Johann Gottlieb Georgi,

der Arzeneygelahrtheit Doctor, der Rußisch-Kayserlichen und der Königlich-Preußischen Akademie der Wissenschaften, der Römisch-Kayserlichen Akademie der Naturforscher, der Churfürstlich-Mainzischen Societät der Wissenschaften, der St. Petersburgischen freyen Oekonomischen Gesellschaft, der Gesellschaft Berlinischer Naturforschender Freunde und der Jenaischen Gesellschaft der Naturforscher Mitglied,

Geographisch-physikalische und Naturhistorische Beschreibung des Rußischen Reichs

zur Uebersicht bisheriger Kenntnisse von demselben.

Dritter Theil.

Bisher bekannt gewordene Naturprodukte.

Königsberg,
bey Friedrich Nicolovius 1798.

Vorrede.

Der naturhistorische Theil meiner geographisch-physikalischen Beschreibung des Rußischen Reichs konnte wegen der großen Ausbreitung des Reichs, der darauf beruhenden Mannigfaltigkeit der Naturkörper aller Klassen, des noch wenig gangbaren Studiums der Naturgeschichte, des noch mangelnden litterärischen Verkehrs durch Journale, Zeitungen, Briefwechsel — besonders in der ersten Bearbeitung eine nur mäßige Vollkommenheit erhalten.

Indessen sind meine mit möglicher Aufmerksamkeit gemachten Sammlungen von Nachrichten, die die bisher in Rußland bekannt gewordenen Naturalien aller Klassen betreffen, so zahlreich geworden, daß eine systematisch geordnete Aufstellung aller, mit kurzen zweckmäßigen Bemerkungen von denselben, also ein Handbuch für eine leichte und sichere Uebersicht aller bisher bekannter Rußischer Naturalien, für Bequemlichkeit, Verbreitung der Benutzungen, Vermehrung der Zahl bisher bekannter Produkte mit noch unbemerkten — Bedürfniß zu seyn scheint.

Die zweckmäßige Aufstellung der großen Zahl der Naturalien des so weit ausgebreiteten Rußischen Reichs erfordert außer Sach- auch viele lokale Landeskenntniß, ohne welche man sich wegen der Stand- und Geburtsörter der Naturalien nicht selbst, also noch weniger die Leser an dem großen Flächenraume, gehörig orientiren kann. Sie erfordert beim Sammlen, Prüfen, Vergleichen — eisernen Fleiß, ist Zeit- und Kostspielig, oft undankbar — heischt also große Neigung für die Sache und feste Ueberzeugung der Gemeinnützigkeit, einer auch nur mittelmäßigen Ausführung. Neigung und Ueberzeu-

zeugung waren bey mir stark genug, die Darstellung eines brauchbaren Handbuchs zur Uebersicht aller bekannt gewordenen Naturalien, des in jedem Betracht so merkwürdigen Rußischen Reichs für so verdienstlich zu halten, daß ich wegen der vorher angeführten Erfordernisse für diese Unternehmung nachgiebiger ward. Was einsichtsvolle Recensenten, als Sprecher des Publikums, bei meiner Arbeit zu erinnern finden, werde ich um so eher bald zu benutzen suchen, da die bequeme Aufnahme aller Berichtigungen, Vermehrungen — im Plane meines Buches liegt. Deswegen wiederhole ich auch hier meine Bitte an die Leser, um baldige, gefällige Mittheilung alles Zweckmäßigen, was jeder in seinem Exemplar anzumerken finden möchte.

Die Erscheinung dieses 3ten Theils vor dem 2ten geographisch-physikalisch- und ökonomischen ward durch des jetzo regierenden Kaisers Paul des ersten Majestät anbefohlene Veränderungen in der Verfassung und Verwaltung der bisherigen Statthalterschaften und der jetzigen Gouvernements verursacht. Von einigen Statthalterschaften sind zwey in ein Gou-

vernement vereint. In allen ist die Zahl der Kreise verringert, und die gebliebenen haben durch Vertheilung der eingegangenen erweiterte Grenzen bekommen. Diese bereits ertheilten Befehle sind noch in der Ausführung. Auf den 3ten oder naturhistorischen Theil haben die Veränderungen keinen Bezug, der sich nicht schon jetzo anführen läßt, welches geschehen ist.

St. Petersburg
im Jahre 1797.

Der Verfasser.

Des dritten Theils einer Geographisch-physikalischen Beschreibung des Rußischen Reichs erste Abtheilung.

Systematische Anzeige bisher bekannt gewordener Wasserarten.

Vorerinnerung.

Bloßes, ganz reines Wasser ist bekanntlich sich immer völlig gleich. Es ist aber eins der vorzüglichsten Auflösungsmittel der Natur, daher es fast nie völlig rein in der Natur angetroffen wird, doch haben Winterschnee und einige Quellen wenig Fremdartiges. Die fremden aufgelösten, oder auch nur beygemischten Materien im Wasser sind Luftarten, Erden, Salze, brennliche Dinge und selbst Metalle, auch vegetabilische und animalische Extracte. Hierdurch entstehen die verschiedenen Gattungen und Arten der Wasser, die sich mit dem Ritter Wallerius (Watuㄱriket) in a) Luft- b) gemeine Erd- und c) mineralische oder mit Cartheuser (Rudimenta Hydrologiae) in 1) geschmacklose und 2) schmeckende, salzige, schweflichte u. s. f. leicht eintheilen und ziemlich leicht unterscheiden lassen, so künstlich auch die physikalisch-chemische Untersuchung einzelner Wasser ist.

Das

Das Rußische Reich hat unter seinen jetzt bekannten Wasserarten keine sehr große Mannigfaltigkeit, die jedoch durch künftig bekannt werdende größer werden kann. Die mir zur Kenntniß gekommenen Wasserarten will ich nach Wallerius Hydrologie, die ich als bekannt voraus setze, anführen, und kann um so mehr kurz seyn, da keine bisher von berühmtem Gebrauche sind, und die durch Menge merkwürdigen schon (im 1. Bande in der hydrographischen Abtheilung) nach ihrer Lage — auch nach der Beschaffenheit ihres Wassers angezeigt sind.

Der Hydrologie erster Abschnitt.

Einfache Wasser.

Erste Gattung. Luftwasser.

Aquae aereae. W. Aqua atmosphaerica. Carth.

1. Dunstartige Luftwasser.

a. Gemeiner Tau. Ueberall und von gewöhnlichen Abänderungen.

b. Wolkenwasser. Beym Besteigen der Sibirischen und übrigen Alpen kömmt man in der Region der höchsten Koppen in wässerige Dünste, welche die Kleider und Felsen merklich nässen, und die Wolken selbst ausmachen. Sie bestehen aus sehr reinen Wasserstäubchen.

c. Salziger Tau. Nach schwülen Sommertagen fällt in den kaspischen Steppen, der südlichen Kumanischen, Kalmükischen und Kirgisischen, ein Tau, der auf unserer Haut, unsern Kleidern, Leder, Holzwerk, Steinen, Gräsern — merklich salzig schmeckt. Gm. Fk. Pall. Lep. G. Er scheint seinen Grund in dem Salzstaube zu haben, der beym Winde in die Luft steigt, und vom fallenden Tau geschmolzen niederfällt. Es dünstet auch einige Säure aus den Salzen der Salzplätze von der Kalzination durch die starke Sonnenhitze. Diese reißt wohl auch mit den nassen Dünsten Salzstäubchen mit sich in die Luft. In kalten Sommernächten bereifen die Kamerle von diesem Tau und ihren Ausdünstungen mit einer Art ammoniakalischen Salzes.

d. Nebel. Außer den überall gewöhnlichen Nebeln, schweben über den großen nassen und morastigen Flächen der Bara-

Baraba, der Gebürgthäler, besonders über den arctischen Mooren nur Marästen (R. Tundra) oft lange dauernde, fast beständige, etwas riechende und so dicke Nebel, daß sie rauchähnlich den scheinbaren Horizont sehr verkleinern, auch die Sonnenscheibe röthen und so trüben, daß man oft mit bloßen Augen in die Sonnenscheibe sehen kann. Diese Nebel verderben die athmossphärische Luft zum Einathmen, nud erschlaffen die Körper der Menschen und Hausthiere. Die Menschen sind blos träge, stumpf. Rindvieh und Pferde besitzen wenig Munterkeit. —

Auch Nebel, die Sonnen oder Heerrauch gleichen, nur es auch gänz oder zum Theil sind, werden im gemäßigten nur kalten Landstriche Rußlands nun hier, dann dort bemerkt. Im Jahr 1783 waren sie an einem großen Theil des Sommers über ganz Rußland.

2. Regen. Pluvia, W. Sp. 2.

Ueberall von der gewöhnlichen, und nach Klima, Zeit, und Ort auch verschiedener Beschaffenheit.

a. Staubregen, der, da er zum größern Theil aus den niedern Dünsten der Athmosspähre besteht, und gleichsam einem sehr starken Taufall gleicht, besonders im Anfange weniger rein Wasser hat, wovon er öfters rücht und schmeckt.

α. Sogenanntor Schwefelregen, mit welchem gelber, oder anders gefärbter Blumenstaub (Pollen) von Pflanzen und Moosen niederfällt, ist in unsern Wäldern und Morästen verschiedentlich bemerkt worden. In Daurien am Bauntsee fällt des Sommmers bisweilen mit dem ersten kleinen Regen ein bräunlicher, riechender, sehr zarter Staub.

β. Salziger Regen, fällt nach schwülen Sommertagen, in den kaspischen Steppen, mit den ersten kleinen Regen, völlig wie der Tau; er schmeckt merklich salzig, und zeigt auch durch chemische Proben eine unleugbare Salzspur.

b. Ge-

b. Gemeiner Regen, und auch

c. Platzregen.

d. Wolkenbrüche sind in den hohen Gebürgen nicht unwahrscheinlich; ich weiß aber nicht, daß sie bemerkt sind, wahrscheinlich, weil die Gebirge wenig, theils gar nicht bewohnt sind, und die Naturbegebenheiten, wenn sie bekannt sind und nicht schaden, auch kein Aufsehen machen, Naturforscher aber nicht nachgefragt haben.

3. Gefrorne Luftwasser.

a. Reif. Pruina, Wall. Sp. 4. Er besteht aus gefrornen Dunststäubchen, und wird im arctischen Landstrich auch in allen Sommermonathen erzeugt. An sehr kalten Wintertagen bereifen im kalten Landstrich Menschen und Vieh von ihren gefrornen Ausdünstungen und der Feuchtigkeit des Athmens. In St. Petersburg, Archangel, Wologda — werden den Fuhrleuten u. a. die Bärte und Hauptbaare bey 14 und mehr reaumurischen Kältgraden vom Reif schneeweiß, und der Bart frieret oft in einen Klumpen zusammen. Auch die Pferde, welche mit den kleinen Schlitten auf den Gassen sind, und eines ums andere sehr laufen, und dann müssig stehen, werden vom Reif ganz grau.

4. Hagel. Grando, W. Sp. 5.

ist, so viel man weiß, von gewöhnlicher Beschaffenheit. Im Jahr 1773 fiel im Kasanischen Hagel von Größe welscher Nüsse; noch größern sahe der Akadem. und Ritter Inochozow in einer südlichern Gegend. Es mag öfter durch Größe und Menge merkwürdiger Hagel fallen, wenn darauf geachtet würde.

5. Schnee. Nix, W. 6.

Ueberall von gemeiner Beschaffenheit, und nach Klima und Lage, in Absicht der fallenden Menge und seiner Dauer, sehr verschieden. Die südlichen Steppen haben sehr wenig Schnee, der auch zum Vortheil der Viehzucht bald wieder

ver-

vergeht. Die Alpengebürge und ihre nördlich liegenden engen Thäler und Klüfte haben theils ewigen, theils sich stets erneuernden Schnee, so daß er nie ganz weggeht.

Zweyte Gattung. Erd- oder Gemeinwasser.

Aquae terrestres. Wall.

1. Quellwasser. Aqua fontana, W. Sp. 7.

a. Gebürgquellen. In allen Gebürgen zahl- und von zufließenden Luftwassern auch wasserreich, theils starke Anfänge ansehnlicher Flüsse. Sie haben meistens wegen der reinen Zuflüsse und des felsigen Bodens sehr rein Wasser.

b. Hügel und Uferquellen. Sie sind die Luftwasser, welche sich an hohen Stellen durch die losen Erdschichten drängen, und dann auf den festen Schichten von Thon, Kalk, Schiefer oder andern Steinarten an niedrigen Stellen meistens zwischen den abgerissenen Flötzlagen der Bach- und Flußufer hervorbrechen. Da sie Höhen voraussetzen, so sind sie auch mit diesen in flachen Gegenden sparsam und arm, im bergigen zahlreich und ergiebig. Ihre Reinigkeit hängt von den Erdlagen, durch welche sie seigern, und den Erd- und Steinlagen, auf welchen sie fließen, ab. Sie sind rein, hart, mit Spuren von Salz, vitriolisch u. s. f. Mehrere sind periodisch, bleiben bey Dürre aus u. s. f. Einige brechen in den niedrigsten Stellen der Flächen, auf Wiesen, unter Teichen und Seen u. s. w. hervor, wenn sich nehmlich ihr Stein- oder Thonbette dem Rasen nähert.

2. Brunnenwasser. Aqua putealis, W. Sp. 10.

Brunnen auf unterirdische Quellen niedergegraben, sind in Rußland und Sibirien an wenig Orten. In niedrigen Flächen brechen die Quellen härtere Erd- oder Steinschichten in Teichen, Seen, und Sümpfen von selbst hervor; in trocknen Flächen trift man selten und nur zufällig unterirdische Adern an.

In

In niedrigen Gegenden kann man auch die gegrabenen Brunnen nicht wider den Zufluß des verdorbenen stehenden Wassers schützen. — Alle Städte nicht nur, sondern auch bey weiten die mehresten Dörfer und Wohnsitze, stehen des Wassers wegen an Flüssen, Bächen, Seen, und einige an Sümpfen. St. Petersburg hat die Newa; keine Brunnen; Moskau hat, wegen des schlechten Wassers seiner Flüsse, seit neuerer Zeit Wasserleitungen. Orenburg hat 2 Brunnen mit dem Wasser des Uralflusses. — Mehrere Oerter behelfen sich mit kaum mittelmäßigem Wasser; die Einwohner sind aber dessen so gewohnt, daß sie nicht einmal die guten Uferquellen ihrer Flüsse einfassen. An der Ischmischen Linie Sibiriens füllen die Garnison einiger Festungen an Seen mit salzigem und schlechtem Wasser ihre Eiskeller mit dem Eise eben dieser Seen so reichlich, daß sie das ganze Jahr gutes Wasser hatten.

3. Flußwasser. Aqua fluviatilis, W. Sp. 11.

Bäche und Flüsse entstehen von vereinigten Quellen, oder sind Abflüsse großer Wasserbetten. Alle sind in Absicht des Wassers wegen des Ursprungs, des Flußbodens und der Ufer der Zuflüsse, des Laufs, der Ueberschwemmungen, Uferörte — vorzüglich von dreyfacher Verschiedenheit.

a. Sehr reine Flußwasser. Hell, guten Quellen ähnlich. So sind die Flüsse des Baikals, außer der Selenga, die Angara, und die meisten Gebirgflüsse, so weit sie ihren Lauf im Gebirge haben. Auch die Newa gehört hieher, sehr vieler Bäche zu geschweigen.

b. Gemeine oder gewöhnliche Flußwasser. Nicht ganz kristallweiß, in großen Flaschen etwas getrübt, mit mehr fremdartigen Theilen, doch im Genuß ganz unschädlich, zu jedem Gebrauch reinen Wassers geschickt, und gewöhnlich sind sie auch fischreich. Solch Wasser haben der Uralfluß, die Wolga, der Terek, Kuban, Don, die Düna, Welika und Narowa, Dwina, Petschora, der Ob, Jenisei, die Lena,

Koly-

Kolyma, der Anadir, die Schilko Selenga, und überhaupt die bey weitem mehresten Flüsse und Zuflüsse.

c. Schlechte Flußwasser. Mehr getrübt, hart oder weich, mit mehr heterogenen, der Gesundheit mehr oder weniger zuträglichen oder nachtheiligen Theilen. Solch Wasser hat zum Beyspiel die Kuma, der kaspische See, der Manitsch des Don, der Dnepr, und mehrere seiner Zuflüsse, die hartes Wasser haben, der Donez des Don, der Irgis der Wolga, die Samara, der Sok, der Om des Irtisch, mehrere Lenabäche, alle Steppenflüsse, der Argun Dauriens und mehr Flüsse und Bäche. Das Wasser der schlechten Flüsse ist vorzüglich unter dem Eise schlecht, weil die Kälte die schleimigen und andere heterogenen Dinge an den Grund treibt, wovon denn das Wasser unter dem Eise, z. B. im Argun, eine gelbe Farbe, einen widrigen Geschmack und Geruch annimmt.

4. Landseewasser. Aqua Cacustris, Wall.

Die Landseen haben sehr verschiedenes Wasser, weil Bette, Ufer, große Tiefe, Zu- und Abflüsse sehr verschieden sind. In Absicht des Wassers sind sie wie die Flüsse.

a. Reine Seen. Zu denselben gehören vorzüglich die Gebirgseen, der Baikal, der ungewöhnlich hell und rein Wasser hat, der Ladoga und Onega im Scandinavischen Gebirge, der Imenkul, Tschebarkul und mehrere Uralseen, der Schakscha und Frölicha in Daurien u. a. m.

b. Seen mit gemeinem Wasser. Weniger hell und rein als das Wasser der vorigen, aber doch klar und der Gesundheit zuträglich, mit weniger heterogenen Theilen. Hieher gehören bey weitem die meisten Seen und Teiche. Der Peipus, Wirz Livlands. Ilmen, Belosero, Kuban, Saisannor, Tschani, Telenkul und zahllose andere. Sie sind, wenn es ihnen nicht an Tiefe fehlt, gewöhnlich fischreich.

c. Seen

c. Seen mit schlechtem Wasser.

Ihr Wasser ist hell oder getrübt, wasserweiß oder gelblich, oft mehr oder weniger schleimicht und unflüssiger als gutes Wasser, von widrigem Geschmack, und in heißen Sommern oft nicht ohne Geruch; einige rüchen stark, gleichsam schwefellebrig. Alle haben unzuträgliches und theils ungenießbares Wasser. Die besten führen Hechte, Barsche und Karauschen, die minder guten Barsche und Karauschen, und werden vom erstern Barschseen (Okunewskie Osero) genannt, die noch schlechteren haben nur Karauschen. Alle Fische dieser Seen sind von schlechtem Geschmack. Einige Seen können ihres schlechten Wassers wegen keinen Fischen zum Auffenthalt dienen, und werden davon leere (Pustaje Osero) genannt. Mehrere Seen enthalten unter ihren heterogenen auch Salze (S. weiter unten salzige Wasser); im Gegensatze dieser heißen die nicht salzigen, süße Seen (R. Presnaja Osero). Wenn die leeren Seen des Sommers der Athmosphäre einen übelen Geruch mittheilen, so nennet man die Seen Stinkseen (Duchowaja Osero). Die sehr kräuterreichen schilfigen heißen Schilfseen (Kamyschnoe Osero). Seen mit schlechtem Wasser sind vorzüglich in den südlichen Steppen und in den nordlichen Wäldern und Sümpfen. Sie haben ihren Grund in den morastigen und schlammichten, oft salzigen, theils seichten Seebetten, in unreinen Zuflüssen, in mangelnder Bewegung des Wassers, in dessen Erwärmung von der Sonne, in den Ufern und Ufer- und Wasserkräutern, in der Menge von Wurmbrut, in dem Unrath der Wasservögel, die die Wurmbrut so häufig herbey lockt. —

Der ansehnlichste der Seen mit schlechtem Wasser ist der Dalai Norr in Daurien, dessen Wasser im Verdünsten vom Pfund um 1 Quentl. fremdartiges nachläßt. Messerschm. Viele schlechte Seen und zahllose Teiche sind im südlichern Sibirien längst dem Grenzgebirge vom Ural bis bis zum Jenisei, auch in den Kaspischen und übrigen Step-

pen. Die grossen einzelnen sind im hydrographischen Abschnitt des ersten Theils angezeigt.

5. Stehende Wasser. Aquae stagnantes, W. Gen. IV.

Ausser den gemeinen stehenden Gewässern, die hier wie anderswo in Thälern, Morästen, Wäldern, Feldern, Steppen als Pfützen, Teiche, kleinere und grössere Seen, Gräben ꝛc. überall angetroffen werden, will ich nur einige, die sich durch ihre besondere Wirkungen unterscheiden, anführen. Der Woschewoja Osero, (Läusesee) (Tat. Usakul) ein Teich geringer Grösse, in der Steppe an der Orenburgschen Linie, zwischen den Festungen Tonalizkoe und Urdasinskoe, wimmelt des Sommers von Läusen etwas ähnlichen Insekten, und hat Menschen und Vieh tödliches Wasser. Tropfen dieses Wassers verursachen, wenn sie Menschen und Thieren auf die Haut fallen, brandige Beulen, der Luftseuche (Jassua) ähnlich, und sind auch wie dieselben ohne Hülfsmittel tödlich. Diese Wirkung wiederfuhr 1769 einem Kosaken, der, als ihm von Bewegung eines Stabes einige Tropfen Wasser ins Gesicht spritzten, an brandigen Zufällen starb. Falk. Ein ähnlicher Läuseteich, den die Tatarn Jamankul (Bösen See) nennen, ist an der Orenburgschen Linie, 5 W. von der Festung Kisilskaja. Fk.

Das Wasser des Teiches, an der Westseite des Landstrichs Rynpeski in der Kalmückischen Steppe, den die Kalmücken Arsegos Dubosin nennen, lähmt die Pferde welche es saufen, und so gelähmt sterben sie bald. Falk.

Der Teich der Steppe der Kirgisischen Mittelhorde, der bey den Kirgisen Ulankul genennt wird, hat Wasser, welches bisweilen den Pferden tödlich wird. (Bard.)

Der Teich Kujankul eben dieser Steppe 150 W. von Troiz in der Richtung nach dem Alginskischen Gebirge, tödtete den Kirgisen im Jahr 1763 sehr viel Rindvieh, welches sie aus demselben tränkten (Bard.). Vielleicht würde die

nähe-

nähere Untersuchung der angezeigten Teiche zur Erklärung der Luftseuche dienen, Falk aber war im Winter an der Orenburgischen Linie.

6. Eis. Gefrornes Wasser. Glacies, W. Sp. 16 & 17.

Durch die nördliche Lage des großen Theils des Reichs, ist diese Form des Wassers hier häufiger als irgendwo. Das Eis ist immer der reinere Theil jeden gefrornen Gewässers, welches nicht ganz zu Eis gerinnet; denn die Kälte bringt außer Salzen auch die mehresten übrigen heterogenen zu Boden. Die Landseen, Teiche und stehenden Gewässer mit schlechtem, theils ungenießbarem Wasser haben viel reineres Eis; unter demselben aber Wasser, in welchem die fremdartigen Theile koncentrirt sind. Dieses ist auch der Fall mit schlechten Bächen und Flüssen; sie haben fast rein Eis, und unter demselben oft gelblich, stinkend ungesundes Wasser. z. B. im Argun Dauriens; in der Baraba ward das Wasser eines Mühlbachs unter dem Eise mehrern Menschen tödlich. —

Das Treibeis des Eismeers ist theils aus den fast süßen Busen der großen Flüße; aber auch die Eisklumpen, welche aus Norden treiben, enthalten beynahe süßes Wasser. Nach neuen Versuchen des Grafen Horsch in Archangel und des Akadem. Lowiz, läßt sich das satzarme Meerwasser bis auf 6 in 100 Salzhalt ohne Salzverlust durch Frost gradiren, bey einer weiter getriebenen Gradation aber geht doch etwas Salz ins Eis.

Beständig oder bleibend Eis siehet man an den Klippen der Mündung des Ledenaja (Eisflüßchen) der Westseite des Baikal. Die Richtung der Felsenwände von nahen Alpen, zwischen welchen der Bach fließt, hat einen so kalten Luftzug, daß die Klippen nie ohne Eis vom anspritzenden Wasser sind. G.

Beständig oder bleibend Eis haben einige kleine Seen der Moräste am Jumakon des Aldan, am Wege

von Jakuzk nach Ochoz. Um diese Seen, die wenig über 60 Gr. Breite liegen, herrscht eine weit größere Kälte, als unter weit nordlichern Graden dieser Länge; die Kälte wird also immer Ursachen, vielleicht Salz- und Gipsmischungen haben. Gm.

Beständig oder bleibend Eis sieht man in den Morästen am Baikal unter dem Moose fast überall. G.

Beständig oder bleibend Eis trift man in den Arctischen Sümpfen unter dem Moos und im Torf. Ohne diesen Eisgrund würden Menschen und Rennthiere des Sommers versinken. G. P.

Beständig gefrorne Erde hat man in Daurien, am Argun und Witim, in Jakuzk am Wilui der Lena und im ganzen Arctischen, auch theils schon im kalten Landstriche. Sie bewahrt die Gerippe der Elephanten und anderer Thiere vor der Zerstörung. —

Zweyter Abschnitt.

Mineralwasser.

Aqua mineralis. Wall. Aqua sapida. Carth.

Dritte Gattung. Tuf- oder Erdhaltige Wasser.

Aqua tophacea. W. Sp. 1.

1. Kalktufwasser. Stalactitisch Wasser.

Es tröpfelt in vielen Kalkhölen der Wolga bey Simbirsk, am Sim der Belaja im Ural, an der Sylwa der Tschustowaja und Kama, am Sergi der Sylwa, am Griäsnuha des Alei bey Kolywan, am Dubowka der Wolga,

Wolga, am Terek bey den Bädern und an viel mehr Orten, wo man Tuflagen, Steinrinden, Tropfsteine an Ort und Stelle entstandene Versteinerungen, und andere kalkige Wassererzeugungen antrift.

2. Selenitisch Tufwasser,

als Tropfwasser in Gips und Alabasterhölen an der Wolga bey Tetjuschi, an der Tschustowaja, am Aurjasi des Belaja, 40 W. von Tobinsk.

Mehrere Schwefelquellen am Sok der Wolga setzen Selenit ab.

Selenitische Quellen sind am Ursprunge der Lena und deren obern Flüßchen und Bächen Jlga, Orlenga, Kuba, Kirenga. Daselbst haben auch einige Bäche selenitisch Wasser, welches zum Theil Menschen und Vieh Kröpfe macht.

3. Mergeltufwasser.

An der westlichen Kaspischen Küste inkrustiren mehrere Quellen mit Mergel, Lerch. Eben so bey Temrük am Kuban, Gdst., am Jsel des Tobol bey Jsetskoi, G.; am Susun des Ob bey Susunskoi Sawod, und wahrscheinlich an viel mehrern Orten.

Vierte Gattung. Natröse oder alkalische Wasser.

Aqua alcalina. Wall. et. Carth.

1. Mehr oder weniger reine natröse Wasser, in welchen das Natrum oder mineralische Alkali, wenn auch nicht rein, doch sehr die Oberhand hat. Mehrere, theils vertrocknende Salzpfützen der Kumanischen, Kalmükischen, auch Kirgisischen Steppen. Jm Orenburgschen Gouvernement

ment im Kreise Tschelabinsk, am Mias bey Ptischen Selo, am Kurtamysch beym Dorf Obanina G., am Tobol bey Zarewkurgan G., in den Daurischen Steppen am Onon P., und Selenga, die vorzüglich rein sind. Sievers. Eine natröse Quelle am Tustukul am Jenisei bey Krasnojarsk schmeckt Selterwasser ziemlich ähnlich. Gm. P. Um die natrösen Pfützen sind von deren Vertrocknen nachgebliebene natröse Salzplätze.

2. Koch und bittersalzige natröse Wasser.

Deren bittersalziges Kochsalz oder kochsalziges Bittersalz vorspringendes Natrum hat, oder damit übersättigt ist.

Viele Pfützen, Teiche oder kleine Seen in der Kumanischen, Kalmükischen, Kirgisischen Steppe der kleinen und auch der mittlern Horde, im Striche Troizk nach dem Alginskischen Gebirge am Jaugilda, Naurlun, Tschumbala (Bardanes) in den Sibirischen Steppen am obern Tobol und Ischim, in der Baraba und in den Daurischen Steppen, am Kudun des Uda, Urow des Argun u. a. m. O. Fk. P. G. Am Urow erhält man aus 40 Pfund Salz durch behutsame Verdünstung und Rekristallisation 5 Pfund Natrum, welches die Nertschinsschinskische Probierkammer als Borax gebraucht. Klemchen.

Einige dieser natrösen Teiche stinken, wahrscheinlich, weil vom Natro und zerfallenen Schwefelkies an Thon eine Art Schwefelleber entstehet.

Fünfte Gattung. Bittere und glaubersalzige Wasser.

Aqua neutralis. Wall. Sp. 26.

Sie enthalten neutrales Glauber oder Bittersalz aus Vitriolsäure mit Natrum oder Bittererde, nicht immer

immer genau gesättigt, und noch seltener rein, sondern und meistens mit Kochsalz, oft auch Selenit versetzt.

Glaubersalzwasser sind häufiger, als die Bittersalzwasser, und recht oft sind beyde bey einander. Die reisenden Naturforscher haben beyde selten unterschieden, und da auch für mich wenig Prüfungen statt hatten, so habe ich hiervon wenig berichtigen können.

1. Reinere Bittersalzquellen, im Bergufer der Wolga drey Werst über Kaschpur. Lepechin.

- - - - - bey allen Bitter- und Kochsalzseen, den Astrachanischen, dem Bogdo, Elton, Indirskischen, den Jrtistischen, Jamüsch u. a. P. Gm. Lep.

Mehrere Bittersalzquellen im Nertschinskischen Erzgebirge, am Urow des Argun, und bey Soloneschnaja. G.

Bitter und Glaubersalzquellen, ohne oder doch nur mit sehr wenigem Kochsalz; an der Wolga bey Sarepta, den Sauerquellen nahe.

2. Unreine Bitter- und Glaubersalzwasser.

Die Kaspischen, Taurischen, Kirgisischen und Sibirischen Salzsteppen besitzen eine große Zahl bittersalziger Pfützen, die zum größern Theil des Sommers austrocknen, und als Salzplätze (Solontschaki) erscheinen, und auch sehr viele bleibende Teiche und kleine und auch größere Seen. Sie sind seicht und verkleinern sich daher des Sommers sehr, wodurch das entblößte schlammige Ufer mit einem Bittersalzreif oder einer Salzrinde bedeckt nachbleibt.

In Ermangelung genauer Untersuchungen und Bestimmungen von den reisenden Beobachtern werden hier Bitter- und Glaubersalzwasser für gleich oder einerley genommen, und diese haben immer einen Zusatz von Kochsalz, welches doch weniger, als das Bitter oder Glaubersalz beträgt, weil sie im umgekehrten Fall zu den Kochsalzwassern gehören.

Meistens enthalten diese unreinen Bittersalzwasser auch außer dem Kochsalz Kalkerde mit Vitriolsäure zu Selenit- oder mit Kochsalzsäure zu sogenannten festen Salmiak mehr oder weniger gesättigt.

Unreine oder kochsalzige Bitterwasser sind z. B. in der Kumanischen Steppe.

Der ziemlich große Bittersee Kisil Tschaztankul, und der kleinere Tambikul oben an der Kuma. Gdst. Zwey kleine Bittterseen am Tobilinskischen Salzsee an der Kuma. Gm.

In der Kalmükischen Steppe.

Der Kysin Burinskoe und der Kordeanskoi Bittersee (Gorkoe Osero), bey Krasnojansk an der Linken der Mündung der Wolga. Gm. Mehrere reiche Bittersalzteiche daselbst, deren viele des Sommers austrocknen. Aus diesen Teichen und deren beym Austrocknen nachbleibendem Salze wird seit 1745. in der Kaiserlichen Apotheke in Astrachan, das Astrachanische Purgirsalz Sal catart. astrachan.). durch Kristallisation, jährlich um 100 Pud geschieden. Der damalige Kronapotheker Madeburg fand das Salz, und richtete auch die reine Scheidung des Bittersalzes von dem Beygemischten ein. Lerch Leben. S. 273. Es ist Glaubersalz mit Bittersalz vermischt. Mehrere reiche Bittersalzteiche sind am Ufer der Kaspischen See, und neben der Westseite des Sandhügelstrichs. Rynpeski. P. Fk. Lep.

In der Kirgisischen Steppe.

Der große Bittersee Tschumbala, 360 W. östlich von Troizk, Bard., und viele in der gesammten Steppe zerstreuete Bitterseen, Teiche und Pfützen.

In der Isettischen Steppe.

Viele Bitterseen und Teiche am Mias, Kurkamysch und Ui. G.

In der Ischimschen Steppe.

Kamelnoi Garkoe Osero zwischen Zurewkurgen und Kabanie Krehost; er hält im Pfund 3 Quenten unrein Bittersalz. G. Zwey Teiche, ihm nahe, sind noch reicher. G. Die Seen Lebeschie, Kamyschowa, Gorkae und viele Teiche längst der Linie. Alle halten von $1\frac{1}{2}$ Quente bis 1 Loth im Pfunde Wasser. G.

In der Baraba.

Mehrere kleinere Bitterseen und Teiche, vorzüglich längst dem Irtisch und der Linie bey Omsk, Sompalet, Jamyschewa, Pestschanri, am Karasuk neben dem Kasmolmskischen und Bernaulschen Waldstrich. P. G. Laxm. Bittersalzteiche am Alei des Ob. Aus denselben ward von 1750 bis 1765 das Sibirische Purgirsalz in der Apotheke der Kolywanschen Werke in Bernaul durch Kristallisation gewonnen und nach Rußland versendet. Laxm.

Am Jenisei.

Mehrere Bittersalzseen und Teiche an der Linken des Jenisei und um der Mündung des Abakan. Ein Bittersee am Flüßchen Lukasi, der Rechten des Jenisei. Er hat bey 400 Faden im Durchmesser, und läßt bey eintretender Kälte Salz zu Boden fallen. P.

In der Statthalterschaft Irkutz.

Die Tatschiranskischen Bittersalzseen, und Teiche am Amga, 180 W. in N. O. von Irkuz, dem Baikel nahe. Sie sind nahe bey einander und verkleinern sich des Sommers sehr, wobey die Ufer mit Salz bedeckt nach-

bleiben. Die Burätten, die mit dem Salze ihren Milchthee würzen, nennen das Salz Kutschir. Man schied aus diesen Wassern und den von denselben abgesetzten Salzen das Sibirische Purgirsalz, auf gleiche Art, und von gleicher Beschaffenheit, wie am Alei, G., hat aber diese Nutzung aufgegeben.

Die Urumskischen Bitterseen und Teiche in Daurien am Bargusin, 20. W. über der Kreisstadt Bergusin, gleichen der Tatschiranskischen, sind aber noch salzreicher und haben stellenweise einen beständigen Salzboden von mehreren Schichten. Gegenwärtig wird hier das Sibirische Purgirsalz geschieden. G.

Viele Bittersalzteiche um und am Tarei Nor und Onen davon mehrere des Sommers austrocknen. P. Der kleine Bittersee Zagenor zwischen den Bächen Orla und Ablatakan. Gm. Ein zweyter Zagenor (Weißer See) am Flüßchen Ononborsa. P. Gm. Ein kleiner Bittersee am Chilok, 20 Werst von Selenginsk P., und ein anderer oben am Chilok der Selenga. Einer oben am Jngoda bey Tschitinsk. Die beyden letztern lassen bey eintretender Kälte Glaubersalz fallen, welches man Eissalz (Ledjanka) nennt.

Sechste Gattung. Alaunwasser.

Aquae aluminares. Wall. Sp. 23.

Sie sind, wie überall, also auch hier, nur sparsam. Doch bey Alaunschiefern und Erden, besonders wo Steinbutten hervorquillt, bemerkt.

1. Alaunquellen, am Ufer der Wolga bey Saratow in einer Regenkluft unter einer Kalkschieferlage im Thon, Lep. Fk.; am Ufer des Atschu Taschli Turgai (Alaunturgaifl.); in der Kirgisischen Steppe, am Karawanenwege von Orsk nach Chiwa. Das Wasser des Bachs ist

ist nach Rytschkow. (Orenb. Topogr.) so alaunreich, daß es die Kirgisen deswegen zu ihrer Färberey anwenden. Am Ursprunge des Tobol in der Kirgisischen Steppe sind der Alaunquellen so viele, daß das Wasser beym Anfange des Flusses einen Alaungeschmack hat. Rytschk. und Bard. In den Ufern der Bäche des Ui des Tobol Karasu, Tschernaja und Dschiranskoe Retschka, alle in der Kirgisischen Steppe. Bard. Am Ufer des Tom über Tomsk. Am Ufer des Mama der rechten Seite des Jenisei. Gm.

Alauniges Tropfwasser, im linken Ufer der Schilka des Amur, über der Schilkieskischen Silberhütte. G.

Siebente Gattung. Kochsalzwasser.

Aqua muriatica. Wall. Sp. 24.

1. Kochsalzquellen.

Sie sind in vielen Gouvernements und überhaupt im Reiche sehr zahlreich, an Salzhalt und Güte oder Reinigkeit des Salzes sehr verschieden. In den reichern und bessern, welche doch nicht überall versotten werden, wird der Salzhalt mehrentheils nach Graden, das ist hier nach der Zahl der Solotniken Salz im Pfunde Sole oder Salzwasser, bestimmt und durch Hydrometer geprüft. Da 1 ruß. Pfund 96 Solot. hat, so sind die angegebenen Grade von den pro Centen und also auch von der üblichen Schätzung der Sole nach ihrer Löthigkeit, deren Zahl gewöhnlich auch die pro Cente des Salzhaltes der Solen anzuzeigen pflegt, z. B. 10 Löthig, 10 Pfund Salz in 100 Pfund Sole u. s. f. wenig verschieden. Der Pfannenstein unserer Salinen zeigt, daß unsere Kochsalzquellen von erdigem Kochsalz und Selenit, auch theils von todter sandiger Erde nicht frey sind, und wenn man ihnen dieses im Halt anrechnet, so kann man die Zahl der gegebenen Grade noch mehr den pro Centen des wahren Salzes, welches im Sieden erhalten wird, gleich rechnen.

Be-

Bekannte Kochsalzquellen in der Folge der Gouvernements.

In Archangel.

Eine Kochsalzquelle bey Wasilka im Kreise Olonezk ward 1782 angezeigt, hielt aber nur 3 Grade, oder 3 Sol. Salz im Pfunde Sole, die auch viel Kalk und Alaunerde besaß.

Die Pudinskische Salzquellen im Schenkurskischen Kreise, in der Nähe des Kirchdorfs Jakurga sind auf einer Wiesenfläche. Sie werden in Pudinsk versotten, und in 3 achtzehn Faden tiefen Brunnen mit Pumpen gefördert. Es ist eine Privatsiederey (des Kaufmann Busunow). Ein Sud, der 4 Tage dauert, giebt 80 bis 100 Pud Salz, und um 10 Pud Pfannenstein. Die Quellen fließen reichlich, wenigen Holzes wegen aber dürfen jährlich nur 8000 Pud gesotten werden; die übrige Sole verläuft. Lep. 3. 186.

In Nowgorod.

Kochsalzquellen bey Staraniß am Polis des Lowat. Mehrere dieser Salzquellen, machen einen Teich, dessen Sole um 6 in 100 Kochsalz enthält. Die Siederey ward 1679 von einem Kaufmann angelegt, ruhete aber oft. Jetzt gehört sie der Krone. Die Sole wird durch 4 Faden lange Pumpenröhre aus dem Teiche gehoben, und ward denn durch Frost bis zu 9 Graden angereichert versotten. Als der Bergrath Lehman diese Salzwerke untersuchte, schlug er Gradierwerke vor, die der Gen. Lieutn. v. Bauer, den in Hessen üblichen ähnlich anlegte. Die Sole fließt in demselben 1500 Faden, und hat 10 Dornfälle. Dadurch reichert sie sich von 6 bis 10 Graden an, und wird auch von vielem Pfannenstein und Glaubersalz befreyet. Des Gradierens und der Holzschonung wegen wird jährlich nur in 3 Monathen gesotten. Ein Sud dauert 3 Tage, und giebt 53 Mattensäcke (Meschoki) oder 160 Pud weißes, gu-

tes, trocknes Kochsalz, wozu 9 Faden $3\frac{1}{2}$füssig oder 140 Kubikfuß Holz erfordert werden. Der Pfannenstein und Gradierserp sind noch ohne Gebrauch. Von 1777 bis und mit 1787, also in 11 Jahren, sind in Staranusta 1 Million 526,778 Pud Kochsalz gesotten. Lehm. Gdst. v. Bawr. Herm.

Kochsalzquellen an Szelon der Westseite des Ilmensees an einigen Stellen. Sie werden noch nicht genutzt. Laxm.

" " " " am Msta der Ostseite des Ilmnersees bey Berowitisch. Ihre Sole ward versotten, blieb aber, als einige tausend Pud Kochsalz erhalten waren, wieder unbenutzt. Salzreglement. Mehrere an Sole und Halt nur geringe Salzquellen sind am Polis des Lowat bey Fasinka u. a. m. O. Lehman.

In Jaroslawl.

Mehrere Kochsalzquellen auf einer Wiese am Bache Ischma, dem Rostowschen See und Rostow nahe. Hier war ein Salzwerk, welches der zufließenden wilden Wasser wegen aufgegeben ist. G.

In Kostroma.

Kochsalzquellen und eine Salzsiederey oben am rechten Ufer der Kostroma der Wolga bey Solgalizkoja. Das Salzwerk gehörte Kaufleuten, die jährlich von 16,000 bis 23,000 Pud sotten, und das Pud der Krone zu 9 Kopeken lieferten. Nach den Einrichtungen im Jahre 1754 wurden die Brunnen zugeworfen, aber 1785 wieder geräumt und in Gang gebracht. G. Herm.

Am Wokschafluß der Linken der Kostroma, 30 W. von Kostroma, sind auf einer Wiese mehrere Kochsalzquellen, und hier war auch die Kaufleuten gehörige Staroi Solenoi Sawod, die aber wegen des Zuflusses wilder Wasser schon 1743 eingieng. G.

In Wologda.

Kochsalzquellen und Siedereyen bey Totma am Bach Piasida der Linken der Suhona. Die alte Siederey hat nach und nach um 90 Brunnen gehabt, von welchen 1774 nur einer im Gange war, und dieser soll 95 Faden Tiefe haben. Die Sole ist von 7 bis 10 Gr. verschieden, und giebt gutes weißes Salz. Wenn 100 Pud Salz gewonnen werden, so fallen um 30 Pud Pfannenstein. Diese Saline gehört der Krone. Die neue Saline (Nowaja Usole) gehört Kaufleuten und hat einen 40 Faden tiefen Brunnen. Die Sole ist von 9 Grad, kömmt aber unter dem Schöpfen bis auf 6 Grad herunter, da denn die Arbeit bis zur bessern Sole aufhört. Beyde Salinen sieden jährlich von 40- bis 58,000 Pud Kochsalz. Das Salz der neuen Saline der Stadt Totma am nächsten ist mehr grau. G. Nach dem Salzreglement von 1781 sind in die Kronmagazine von 1765 bis mit 1774, also in 10 Jahren, 545,312 Pud geliefert.

Salzquellen und eine Siederey am Lesnekaflüßchen der rechten der Suchona, 12 W. über ihrer Mündung, 30 W. von Totma. Sie gehörte dem Fürsten Mentschikof und jetzt Kaufleuten. Von mehrern Brunnen von 60 bis 72 Faden Tiefe, war 1774 nur einer im Gebrauch; dessen Sole ist von 4 bis 7½ Gr. verschieden und wird unter dem Schöpfen schwächer, erholt sich aber nach kurzer Ruhe. Es können der wenigen Sole wegen jährlich nur 12 bis 14,000 Pud Salz gesotten werden, welches grau, aber doch gut ist, und der Krone das Pud zu 8¼ Kop. in Mattensäcken geliefert wird. G. Von 1765 bis an 1775, also in 10 Jahren, sind 112,430 Pud von der Krone empfangen. Salzreglement von 1781.

Die Salzquellen und Siederei Solwischegowskoi in der Landschaft Ustjug, am Sirjanka der Dwina, 70 W. von Ustjug wurden schon 1517 der Stregenowschen Familie verliehen, und hatten 1765 30 Koten (Wanizi) im Gange

ge. Geograph. Lexicon. Von 1765 bis an 1775 lieferte diese Saline 73,697 Pud Salz in die Magazine der Krone. Salzreglement von 1781.

Salzquellen bey Poschinsk, nicht weit von Ustjug, waren schon Strahlenberg bekannt.

Die Sarogowskischen Salzquellen und Siederey (Sarogowskaja Usola) im Ust-Sysolskischen Kreise am Wym, 18 W. über dessen Einfall in die Wischegda ver Dwina, gehört Wologdischen Kaufleuten, ist im vollen Gange und hat auch gute Gebäude. In der 3ten Revision hatte sie 257 eigene Leute von Täuflingen und anderen ungewisser Abkunft Gesammleten, für welche statt des Kopfgeldes 10 von 10 von der Einnahme für den Salzverkauf gegeben wird. Von ihren Brunnen ist der Bogdan 90 Faden tief. Ihre Sole ist von 9 bis 11 Graden. In 8 Pfannen oder Koten werden jährlich um 150,000 Pud gesotten, und der Krone das Pud zu 9 Kopek. in Mattensäcken von 3 Pud geliefert. Auch in dieser Saline wird, wie in mehr andern, ein scharfer Rauch verspührt. (Lep). Von 1765 bis an 1775, also in 10 Jahren, lieferte das Salzwerk in die Magazine der Krone 1 M. 793,976 Pud. Salzreglement von 1781.

Die Nenokolskischen Quellen gaben von 1770 bis an 1775 286 Pud verkäuflich Salz. Salzreglement von 1781.

In Permien.

Die Solykamskischen Salzquellen und Siedereyen in und um Solikamsk, am westlichen Vorgebirge des Urals, zu beyden Seiten, doch meistens an der Linken der Kama, sind durch Alter, Anzahl, Ergiebigkeit und Güte des Salzes, die merkwürdigsten und ansehnlichsten des Reichs. Sie waren alle in der Strogonowschen Baronie, und gehörten dieser Familie, jetzt aber mehrern und auch viele der Krone.

Die

Die Quellen und Siedereyen sind:

In Solykamsk selbst; hier haben die Turschaninowschen Erben 9 Brunnen und 5 Pfannen.

An der Mündung der Usole und der Linken der Kama hat die Krone in den Kirchdörfern Diaducha und Beresowa um 20 Brunnen, von welchen 1788 14 im Gebrauche waren. Sie sind alle auf einer Höhe, die im Frühling durch Ueberschwemmung als Insel erscheint. Der Graf Strogenow hat in Usole 8 gangbare Brunnen und 22 Koten. Der Baron Strogenow hat hier 4 Brunnen und 9 Koten im Gange. Der Fürst Schechowskoi hat in Usole 5 Brunnen und 12 Pfannen im Gange; Der Fürst Gallizin hat hier 6 Brunnen mit 11 Pfannen; der Senateur Wsebolodskoi 4 Brunnen und 7 Koten; der Kollegenrath von Casarew hat daselbst 6 Brunnen und so viel Koten; Der Kaufmann Surowzow hat hier zwar 7 Brunnen und 3 Koten, aber wegen Holzmangel ruhen 3 Brunnen.

In Lenwinsk hat der Graf Strogenow 8 Brunnen, der Baron Strogenow 4, der Fürst Gallizin 3 Brunnen und 6 Koten Wsebolodskoi 4 Brunnen, und so viel Pfannen, Casarew 5 Brunnen und 6 Pfannen.

Am Bach Siränka hat der Graf Strogenow einige Brunnen und Koten, deren etliche ruhen. Der Baron Strogenow hat 6 Brunnen, alle im Verfall. Herm. Der Fürst Schochowskoi besitzt daselbst 5 Brunnen, auch in schlechtem Stande; dieses ist ebenfalls der Fall mit denen des Fürsten Gallizin und zweyen des Senateurs Wsebolodskoi.

Die Zahl aller gewesenen, jetzt zum Theil nicht mehr kenntlichen Salzbrunnen ist sehr groß, aber noch jetzt, da viele verfallen und eingegangen sind, gehören die Solikamskischen Salzwerke, alle für ein Ganzes genommen, zu den ansehnlichsten aller vorhandenen. Die Brunnen (R. Koladi) haben alle eine Tiefe von 25 bis 45 auch 50 Faden,

und

und sind meistens je tiefer, mit desto reicherer und gleichförmigerer Sole versehen. Die Sole füllt sie bis über die Hälfte und nur bis in die Sole reichen die Pumpen (Trubi), die auf langen und in die Tiefe reichenden Röhren stehen.

Wenn man jetzt neue Brunnen gräbt, so geschiehet es immer ohne weitere Untersuchung in der Nähe der Alten, und nie ist dabey Sole verfehlt worden. Beym Niedersinken, wobey der Bergbohr fleißig gebraucht wird, findet man, daß meistens grauer Thon und Kalkschichten wechseln. Der Bau eines Brunnens erfordert nach Umständen 3 bis 6 Jahr, und kostet 2 bis 4000 Rubel. Alle 2, 3 oder doch 4 Jahr müssen die Röhren von einem stinkenden, schwefellebrigen Schwamm gereinigt werden, womit einige Monathe hingehen. Einige Brunnen müssen gemeinschaftliche Adern haben, weil in ihnen die Sole fast immer gleich hoch steht, und wenn man einen auspumpt, auch die andern leer werden. Der Halt der Sole ist in verschiedenen Brunnen, und zu verschiedenen Zeiten von 4 bis 17 Grad verschieden. Sie wird, wie schwach sie auch seyn mag, wenn sie sich in den Behältern durch Ruhe geklärt hat, ohne alle Verstärkung durch Frost, Wärme, Luft oder Gradiren über Feuer in gewöhnlichen eisernen Pfannen in den Koten (Warnizi) versotten.

Die solikamskischen Kronsiedereyen brachten schon 1725 in 79 Pfannen jährlich um 3 Millionen Pud Kochsalz. Von 1765 bis 1775, also in 10 Jahren, wurden 25 Millionen, 867,833 Pud Salz in die Kronmagazine geliefert. Die Privatsiedereyen hatten 1783 3 Millionen, 616,527 Pud, 1784 4 Millionen 252,580 Pud; die Kronsiedereyen in demselben Jahr 1 Million 346,320 Pud; 1785 hatten die Privatwerke 4 Millionen 362,577 Pud, die Kronwerke 1 Million 400,555 Pud. Im Durchschnitte stellen die Privatwerke jährlich zwischen 4 und 5 Millionen Pud. Das Pud Salz kostet jetzt in den Kronwerken $5\frac{3}{4}$ Kop., und in den Magazinen in Nischne Nowgorod mit Barken, Wasserfahrt, 11 Kop. In Moskau, St. Petersburg, Smolensk ꝛc.

kostet es, so viel der Transport beträgt, mehr. Strahlenb. Gm. Stell. Rytschk. Hermann. Lepechin.

Mehrere Salzquellen von geringerm Halt sind im Tscherdynschen Kreise, wo auch ehedem Brunnen waren, deren Namen noch, sie selbst aber nicht mehr kennbar sind. Bey Orl des Permischen Gouvernements sind strogenowsche Salzsiedereyen, die aber seit mehrern Jahren kalt stehen. Herm.

Salzquellen am Roßolka, der Jaiwa der Kama. Lepechin. Arme Kochsalzquellen sind an der Mündung des Baches Kumy der linken der Tschustowija. G.

Kochsalzquellen bey Merchne Tschustowskoi Gorodok am rechten Ufer der Tschustowaja und Mündung der Usolka, 30 W. unter der Mündung der Sylwa. Hier ist eine alte strogenowsche Siederey, die 1773 drey Brunnen mit Sole von 3 bis 8 Graden und 6 Koten hatte, und jährlich 130 bis 150,000 Pud gutes Salz sotte, welches in die Kronmagazine in Nischne Nowgorod das Pud für 12 Kop. geliefert ward. Die Brunnen hatten 12 Faden Tiefe, und waren durch Thon, Gips und Kalklagen gesenkt. Die Saline hat einige Jahre kalt gestanden, ist aber jetzt wieder im Gange. G.

Kochsalzquellen bey Nischne Tschustowskoi Gorodok, 7 W. unter der vorigen, am linken Ufer der Tschußwoja. Auch hier ist eine der vorigen ähnliche, strogonowsche Siederey mit 4 Brunnen, die aber schon seit 1752 nicht gesotten hat. G.

Eine Kochsalzquelle am linken Ufer der Tschustowoja, 3 W. unter Nischne Tschustowskoi, auf einer Wiese. Die Permäken hatten eine Tonne auf die Quelle gesetzt, die das wilde Wasser einigermaßen abhielt. G.

Kochsalzquellen und die krasnojarische Siederey am linken Ufer der Sylwa, 12 W. von Suksunskoe Sanod. Sie gehöret dem Kaufmann Osokin,

und

und hat 1 Brunnen und 1 Kote, die gutes Salz geben, aber wegen veränderter Einrichtungen seit 1750 nicht mehr siedet. G.

Die Bardinskischen Salzquellen und Siederey (Bardinskoe Usola) am Bardaflüßchen, 25 W. über dessen Einfall in die rechte Seite der Sylwa, 40 W. von Kungur. Sie gehört auch Osokin und ruht ebenfalls seit mehrern Jahren. G.

In Orenburg.

Kochsalzquellen an einem Bache des Or in der Kirgisischen Steppe, 60 W. über Orsk. Rytschk.

Bis 30 Kochsalzquellen am Usolka der Rechten der Belaja bey Solowarnoi Gorodok, 12 W. über Tabinsk. Die Sole hat einen Bittersalzschuß, auch Spuren von Bergöl, und einen kenntlichen Schwefelgeruch. Sie giebt aber brauchbar Salz und ward auch versotten, bis in den Baschkirischen Unruhen alles zerstört wurde. Lepech. Drey Kochsalzquellen sprudeln hier im Grunde der Usolka selbst. Eine nur arme Kochsalzquelle im Ufer der Assanka, die über Katau Iwanowskoi Sawod in den Katausluß fällt. Lepechin.

In Nische Nowgorod.

Kochsalzquellen am rechten Wolgaufer bey Balachea. Hier seit 1532 eine Siederey, die Kaufleuten gehört. Sie hat 10, von 40 bis 50 Faden tiefe Brunnen und 51 Koten. Die Brunnen leiden durch das Steigen der Wolga im Frühlinge, so daß das Sieden erst im Junius anfängt. Die Saline hat wenig Holz, und ruhete oft, zuletzt nach Verordnung des Salzkomtoirs seit 1753; ist aber 1785 wieder in den Gang gebracht, und giebt gut Salz. G.

In Simbirsk.

Kochsalzquellen an der Usolka der Ußa, der Rechten der Wolga, im samarischen Bogen (R. Samerskoe luk) bey Usolskoja Slobode. Die Sole, die sehr schwefelicht roch, hielt 6 Gr., und eine hiesige Saline gab gut Salz, konnte sich aber wegen der niedrigen Lage der Quellen der tauben Wasser nicht erwehren, und ist eingegangen. P.

Kochsalzquellen bey Tschernoi Saton am rechten Wolgaufer unter Kaschpur. Hier ist ein 3 Faden tiefer Brunnen, dessen Sole aber nur 2 Grade Salz hält, welches beym Reinigen fast die Hälfte verliert. Lepechin.

Die Salzquellen bey Roschestwenskoe Selo im Karsueschen Kreise hatten eine Siederey, die vor einigen Jahren eingegangen ist. Kanz. Nachr.

In Slobodisch-Ukromschen Gouvernement.

Kochsalzquellen bey Spewakowka im Isiumschen Kreise, an der Linken des Donez, 17 W. über Isium, im Flözstrich von Bachmul, haben eine sehr nach Schwefelleber riechende, nur arme Sole; daher die auf dieselbe angelegte Salzsiederey schon lange kalt steht. Junk. Gdst. Die Salzquellen bey Sneady, 2 W. unter den vorigen, gleichen denselben, und wurden vordem auch versotten. Gdst.

In Neu-Rußland.

Kochsalzquellen bey der Kreisstadt Bachmul am Donezflüßchen des Namens. Sie sind an einem Hügelstrich am Donez zahlreich und machen mehrere Teiche, die, obgleich süß Wasser zufloß, doch versotten wurden. Im Anfange dieses Jahrhunderts wurden Brunnen gegraben, die etwas bessere Sole gaben. 1710 kam die Siederey an die Krone. Jetzt sind 5 Brunnen von 3 bis 5 Faden Tiefe, aber nur aus zweyen wird gesotten, und in die-

diesen stinkt die Sole nach Schwefelleber. Die 3 übrigen sind verschüttet. Die Sole hält in 27 Unzen 1 Unze und 7 Drachmen Salz, und wird mittelst mehrerer Pumpen in ein Bassin geleitet, und nach dem Abklären ohne Gradiren — versotten. Gdst.

Auch im Grunde des Bachmulflüßchen sind Kochsalzquellen, wovon das Wasser brok ist. Man sotte vorher in tiefen Kesseln; jetzt vortheilhafter in flachen, gewöhnlichen eisernen Pfannen von 12 Quadratfuß und 9 Zoll Tiefe. Beym Sieden wird Schaum (R. Gly) abgezogen, und nach dem dritten Sude der Pfannenstein (R. Rak) ausgeschlagen. Von 1765 bis 1775, also in 10 Jahren, kamen aus dieser Siederey 1 Million 143,973 Pud Salz in die Kronmagazine. Salzreglem. von 1781.

Kochsalzquellen bey Torr, 50 W. von Bachmul, 20 W. von Donez. Bey denselben ist alles wie bey den Bachmulschen, sie sind in demselben Flözstriche, machten Teiche, haben jetzt 5 Brunnen, gehörten den Kosaken, und seit 1710 sind sie Eigenthum der Krone. Auch hier ist die Sole ungleich stark, das Salz aber von gleicher Güte. In beyden Werken wurden jährlich um 600,000 Pud Salz gesotten, das Holz aber nahm so ab, daß jetzt in beyden jährlich nur 4 Monat, und für die nächste Gegend gesotten wird. Junker. Gdst. Von 1765 bis an 1775 lieferte diese Siederey 418,373 Pud in die Kronmagazine. Salzreglement von 1781. Vor dem Besitz der Krone hatten die Kosaken die Sole der kleinen Seen Kajaslebi, Torskoe, Majannoe und Suchoe Osero, womit sie aber die Wälder ruinirten. Jetzt liegen die Seen ungenutzt, ob sie gleich des Winters unter dem Eise eine reiche Sole haben. Auch die Sole der jetzigen Brunnen könnte durch Frost angereichert werden.

Ungenutzte Salzquellen hat Katharinoslaw in den Ufern des Psol bey Koleberda am Bache Choral bey Federowa, und beym Flecken Ostapie. Gdst.

In Taurien.

Sprudelnde Kochsalzquellen bey Fanegorien und Jenikole. Sie bringen mit der Sole auch etwas Maltha und vielen Thonschlamm hervor, wovon Hügel entstehen, die, wenn sich ihre Quellöffnungen verschließen, ausgetrocknet nachbleiben. Auf den Fall entstehen neue Ausbrüche und Hügel. Umher ist das Salz der Salzplätze bittersalzig Kochsalz.

Im Jahr 1794 brachen die Quellen auf Fanegorien unter Erderschütterungen und mit Flammen hervor, auch floß aus den Oefnungen eine Art Lava. S. Orogr. Abth.

In Astrachan.

Mehrere Kochsalzquellen am Uruslan der Wolga am Bache Soleneja, und noch an einem kleinen Bache. Pallas.

Mehrere Salzquellen in einer Regenkluft der rechten Seite der Mündung des Uralflusses. Sie machen den Kaspischen Bach Narim Charo, der des Sommers fast bis 8 Gr. Salzhalt hat. Lep. Eben so machen Salzquellen den Kaspischen Bach Soljanka, in der Nähe des Narim Charo. Lep.

Im Kaukasus sind Kochsalzquellen am Aßai der Sunscha beym Dorfe Jengezent und bey Torku an der Kaspischen See; in Lesgien im Kreise Dido, oben am Alasau; bey Boltiki und Bemul, wo auch etwas Salz gesotten wird. Gdst., im Distrikt Gunsig bey Amuscha. Gdst.; im Distrikt Ardi am Koisu bey Kachida, Gdst.; auch an den Bächen des Koisu Benena und Bugent, Gdst.; in Georgien am Jör, in Kacheli bey Bodschomo und Matschan, auch an m. O. Gdst.

Warm sprudelnde Kochsalzquellen sind bey Salien an der Mündung des Kur. Sie springen ziemlich hoch, und machen im Ablauf Pfützen, in welchen Koch-

salz

salz kubisch anschießt, und zwar von Bittersalz und Bergöl, bitter schmeckt, aber doch brauchbar ist. Gm. d. j.

Kochsalzquellen in Sibirien.

In Tobolsk.

Eine Kochsalzquelle am Bache Podschinka der Linken des Pelym der Towda, 10 W. über Pelimsk, ist schon seit 1600 bekannt, aber nicht siederecht. Müll. Samml.

Eine am Nogra der Sosna der Towda, hatte eine Siederey, die nicht lohnte und wieder eingegangen ist. Müll. Samml.

Kochsalzquellen am Usolka der Taßewa, der in die linke der obern Tunzuska fällt. Sechs W. vom Taßewa sind in einer Niedrigung Salzquellen, die des Winters in zwey Koten, die Klöstern gehören, versotten werden. Man verstärkt die Sole durch Frost. Gm. d. ält.

In Irkuzk.

Die Angarschen Salzquellen auf 2 Angarainseln und an ihrem linken Ufer, 60 W. unter Irkuzk, 12 W. unter der Mündung des Kitoi. Sie haben die Angarsche Siederey (Angarskoe Usola), die dem Woskresenischen Kloster gehörte, und jetzt Eigenthum der Krone und einiger Kaufleute ist. Auch im Grunde der Angara sind hier Salzquellen. Die Quellen der Inseln und des Ufers haben 5 Brunnen von 3 bis 4 Faden Tiefe, und eine Sole von 4 bis 8 Gr., die in 7 Koten versotten wird. Im Winter wird die Sole durch Frost etwas verstärkt. Man siedet jährlich von 60 bis 70,000 Pud, und das Salz ist weiß und stark. G. Von 1765 bis an 1775 wurden hier 238,217 Pud Salz in das Magazin geliefert. Salzreglem. von 1781. Auch am Orda der Kuta der Angara sind mehrere Salzquellen. Gm.

Eine gute Salzquelle ist am rechten Ufer der Werchneza, Tunzuska, beym Dorfe Siromalotowa. Gm.

Kochsalzquellen am linken Ufer des Kuta der Linken der Lena, 4 W. über Ustkutskoe, im Ilimschen Kreise. Diese Quellen halten 9 Gr., und werden in Ustkutskoe Usole ohne Anreicherung versotten. Das Salz gleicht dem Angarischen. Vordem diente der Pfannenstein den Nertschinskischen Hütten als Zuschlag beym Schmelzen, jetzt wird er verworfen. Gm. Von 1765 bis an 1774 kamen 55,124 Pud Salz von hier in die Magazine. Salzreglem.

Die Salzquellen am Jtschora der Linken der Lena, 40 W. über der Mündung, gehörten dem Kloster in Jakuzk, und nun der Krone. Sie werden in Jtschorskoe Usole versotten, und weil sie nur 3 Gr. halten, vorher durch Frost verstärkt, daher nur des Winters gesotten wird, des Sommers läuft die Sole in den Fluß.

Mehrere Kochsalzquellen machen den Soljanka (Salzbach) der Rechten der Lena unter Jtschora. Das Wasser des Bachs hält 3 Grade und ist hell und geruchlos; der Bachschlamm aber verbreitet in einem ziemlichen Umfang einen Schwefellebergestank. Das Jakuzkische Kloster sotte hier etwas Salz. Gm.

Eine zweyte Soljanka, der vorigen in allen gleich, fällt unter dem Olekma in die Linke der Lema. Gm. Solcher kleineren, aber reicheren und stinkenden Salzbäche sind in dieser Gegend an beiden Seiten der Lena einige. Gm. Zwey nur arme, stark riechende Kochsalzquellen sind am Bache Utisnaja der Rechten des Witim der Lena. Gm.

Mehrere Kochsalzquellen sind am Ufer des Flüßchens Kaptendai der Rechten des Witim der Lena. Sie sind von aufgelöstem Steinsalz so gesättigt, daß es als Mehl in denselben schwimmt, und bis 5 Fuß hohe Salzhügel macht. Wenn diese die Quellen verstopfen,

so brechen sie an andern Stellen hervor. Dieses Salz ist grau und wird für die Magazine gewonnen. Gm. Fk. Eine reiche Salzquelle ist auch an dem Wiluibache Tabichinda unter dem Kaptendai. Gm.

Mehrere Kochsalzquellen sind am Bache Usolka der untern Tunguska, gegen die Lena hin. Sie wurden vordem für das Kloster in Turuchonsk versotten. In der obern Gegend der untern Tunguska sind auch Salzquellen am Bache Nepa und am Kosoline Pleßa. Beide kommen vom Usoline Komen (Salzfelsen) im Walde, der Steinsalz haben möchte. Mßschdt.

Die Einrichtung der Kochsalzsiedereyen ist in Rußland und Sibirien sehr gleichförmig. Nur in Stararuß wird die Sole gradirt und in einigen Sibirischen Salzwerken (vorh.) durch Frost etwas angereichert. Die Koten sind immer kleine Blockhäuser, wenig größer als die Pfanne. Die Pfannen sind vierseitig von Eisenblech, in Größe von 7 bis 12 Quadratfuß verschieden, und von 2 bis $2\frac{1}{3}$ Fuß hoch. Sie sind ummauert, und hangen durch Haken am Boden der Pfanne am Balken; das Feuer ist in der Erde, und wird mit langen Scheitholz unterhalten.

Ein Sud giebt von 25 bis 50 Mattensäcke Salz, jeden zu 3 Pud, und dauert wegen der ungleich starken Sole von 48 Stunden bis in den vierten Tag. Das Sieden ist ein geringes Kochen, wobey ein Schaum entsteht, der nur in einigen Koten abgenommen wird. Der Pfannenstein (Pesok) fällt als körnig Mehl zu Boden, und wird zu einem großen Theil in kleinen Mulden in den Ecken der Pfannen, nach welchen er treibt, aufgefangen und ausgehoben, der übrige legt sich am Boden der Pfanne fest an, und wird nach 3 oder 4 Suden ausgeklopft; er beträgt mit den ausgehobenen von einem Sude 5 bis 8, auch mehr Pud. Er besteht aus Gips, erdigem Kochsalz, Kalkerde, auch Thon und Sand, und hat meistens auch Glaubersalz. Vordem gebrauchten die Hüttenwerke etwas Pfannenstein als Schmelzzuschlag; jetzt ist er ohne Anwendung, ob er gleich

auf Kochsalz, Glaubersalz, Magnesie, Salmiak — genutzt werden könnte.

Die Feuerung wird nach halben Cubikfaden gerechnet, die Scheite, meist Nadelholz, sind nemlich $3\frac{1}{2}$ Fuß lang, und der Faden 1 Faden hoch und breit. In den Solikomskischen Werken sind 1000 Faden Holz für 27,000 Pud Salz erforderlich. Herm. Eine große Pfanne erfordert 8 Menschen, und hat deren wohl auch 10; zwey Pfannen haben 1 Koch (Powar), 5 Schöpfer (Wodeloki), und 1 oder 2 Holzschürer. 1788 kostete das Pud Salz in Solikomsk von 5 bis 7 Kop. Die übrigen Kosten machen die Barken und deren Bemannung für den Transport nach den Magazinen. Der Transport geschiehet, wie schon angemerkt ist, ist, in Mattensäcken (Meschaki), zu 3 Pud Salz in jedem.

2. Kochsalzseen und Teiche. Aqua muriatica lacustus. Carth.

Kochsalzseen und Teiche sind im Reiche nicht weniger zahlreich, als die Kochsalzquellen. Sie unterscheiden sich vorzüglich 1) in Größe, die von austrocknenden Pfützen und kleinen Teichen zu Seen von Umfang mehrerer Werste verschieden ist.

2) In ihrem Reichthum an Salze, der von $\frac{1}{4}$ Grad bis zur Sättigung und auch einer solchen Uebersättigung, daß sie einen Theil ihres Salzes fallen lassen, verschieden ist. Man kann sie in dieser Absicht eintheilen: a. in arme, die von $\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Gr. oder prozent schlechter oder besser Salz haben. In diesen leben noch, wenn es nicht die Seichtigkeit der Becken, und das darauf beruhende Erwärmen und Ausfrieren des Wassers hindert, Fische, in denen von $1\frac{1}{2}$ Gr. nur Karauschen, und oft auch Ikeley oder Lauben (Cyprin. leuciscus L.). Man nennet sie Karauschenseen; in Gewässern von 1 Gr. außer Karauschen und Lauben auch Barsche, Barschseen (Okunewskoe osero) und in den noch ärmern außer den genannten Fischen auch

auch Hechte. Seen, reicher als $1\frac{1}{2}$ Gr., die des Sommers oft zu 2 Gr. kommen, haben keine Fische.

b. Salzseen und Teiche schlechthin, oder gemeine Salzseen, die von 2 bis 12, auch 16 Gr. oder im Pfunde, so viel Solotnik rein oder unreiner Salz halten. Sie sind immer ohne Fische, aber nicht ohne Gewürm, und lassen kein Salz anschießen oder fallen.

c) Reiche Salzseen und Teiche, die noch mehr Salz enthalten, und wenigstens in trocknen Jahren, wo sie mehr verdünsten, und keinen Ersatz durch Regen erhalten, einen Theil ihres Salzes anschießen, oder als Körnchen zu Boden fallen lassen, welches denn gewonnen, und blos an der Luft getrocknet gebraucht werden kann. Oft lößt sich im Frühlinge vom Schneewasser — ein Theil des Bodensalzes (Busun) oder auch alles wieder auf, und setzt sich in der warmen trocknern Zeit von neuem.

3. In ihrer Reinigkeit. Auch die reinsten haben kaum so rein Kochsalz, als Brunnensalz von mäßiger Güte, es kommt ihm aber nahe. Die übrigen enthalten außer dem Kochsalz noch Bitter- oder Glaubersalz, Selenit; erdicht Kochsalz (aus Kalkerde und Salzsäure), freye Kalkerde und andere erdichte Unreinigkeiten, einige dieses, andere jenes, noch andere alles, und bisweilen haben sie auch erdharzige Beimischungen. Ein großer Theil giebt daher für unsere Küchen völlig unbrauchbar Salz, und das brauchbare ist von schlechterm Geschmack, und in Würzung und Erhaltung der Speisen von weniger Kraft. Man kann also diese Wässer in Absicht der Reinigkeit ihres Salzes eintheilen: a) in reine Kochsalzwasser, deren Salz dem gesottenen Brunnensalz sehr nahe kommt;

b) in gemeine, deren Salz nicht über $\frac{1}{4}$ fremdes beygemischt hat, und also etwa $\frac{3}{4}$ rein Kochsalz enthält, und in der Küche noch brauchbar ist, und

c) in unreine oder bittere kochsalzige Seewasser, deren Kochsalz weniger als $\frac{3}{4}$ des ganzen Salzhalts

halts beträgt, und deswegen schwach, von widrigem Geschmack und für die Küchen unbrauchbar ist.

Die sämtlichen Kochsalzseen und Teiche, meistens in den südlichen salzreichen Steppen, haben thonige und theils schlammige Ufer, sind seicht und breiten sich daher im Frühlinge sehr aus, ziehen sich aber im Sommer sehr zusammen, und bedecken den verlassenen Grund mit einer Salzrinde; die Pfützen aber trocknen, wie die Bitterseen und Pfützen zum Theil aus, und machen Salzplätze. Ihre Salze erhalten sie aus Ufer- und Grundquellen, auch durch das Salz, welches Regen und Schneewasser auf den salzigen Steppen auflösen, und in die Seebetten, als die tiefern Stellen, führen. Die armen und weniger reichen enthalten in Menge Wurmbrut, Insekten und deren Larwen, weswegen sie von dem ziehenden Wassergeflügel häufig besucht werden. Viele arme Salzseen haben auch einen stinkenden Schlamm von einer Art Schwefelleber aus hiesigem Thon und Kalkerde oder Natrum. Ein geringes Maaß dieser Beschaffenheit scheint den röthlichen Schein und angenehmen Hindbeergeruch der davon benannten Hindbeerseen (Malinoe osera) zu verursachen. Die zu meiner Kenntniß gekommenen reichern und ärmern, reinern und unreinern Kochsalzseen und Teiche sind:

Im Gouvernement Nowgorod.

Am Mschagaflüßchen der Westseite des Ilmensees sind 2 Salzteiche mit guter Sole von 9 Gr. Einer derselben scheint von vielen Conferwa grün. Gm.

In den Katterinoschlowischen, jetzt neurussischen Steppen sind arme, unreine, kleine Salzseen und Teiche, einige mit Fischen; und eben solche am schwarzen Meer in den Steppen um Otschakow, und an beyden Seiten des Dneprs am Bug ꝛc. Die meisten offnen Gewässer sind hier etwas gesalzen, doch haben einige Fische. Einige sind auch salzreich und werden von Otschakow und Kienburn auf Kochsalz genutzt.

An

An schlechtem Salze reiche Teiche sind am Boreka des Donez. Müll. Sammlungen.

Der Salzseen und Teiche am Torr, Kajaslebi, Mojaura, Suchoe und Torskoe Osero, ist schon bey den Salzquellen, aus welchen sie entstehen, gedacht.

In Taurien.

Kleine, reiche Salzseen oder Teiche sind bey Petrowskoja Krepost am Berda, über dessen Mündung am Asowschen Meer.

Das eigentliche Taurien hat in seinen Ebenen dem Meere nahe viele Salzseen; die vornehmsten derselben sind in der Gegend von Perekop: der alte See (Staroe osero) von etwa 15 Werste im Umfange. Er giebt das beste Salz und für die Ausfuhr die größeste Menge.

Der rothe See (Krasnoe osero) hat 24 W., der runde See (Tart. Ad R. Krugloe osero) hat 6 Werste, der Kijak auch Torchan 20 W., und der Kerlaut 2 Werste im Umfange. Sie liegen sich nahe, und bilden mit einigen andern Seen, die kein Salz absetzen, nicht weit vom Istmus von Perekop zwischen beiden Meeren eine Kette.

Am äußersten Ende der Landzunge Arabat ist der See Jenitsche auch Tonkoe von 13 Werste im Umfange und sehr salzreich.

Im Bezirk von Eupatoria (Koslow) sind die 7 Seen: Saak, Konrad, Adschi Baschi, Saltam Ali, Kenegsei, Terekli und Kerlaut. Letzterer hat 15 W. im Umfange, und giebt vorzüglich das Salz für die Ausfuhr im Hafen von Eupatoria.

Im Kreise Theodosia (vorh. Kaffa) ist der Kochsalzsee Koktasch von 23 W. im Umfange und die beiden kleinern Scheik-Ali und Koiti.

Bey Kertsch sind die Salzseen: Mißir, Itar, Altschik und Usun.

Auch

Auch Fanegoria (Taman) hat einen reichen Salzsee (Pall. Tableau de la Tauride).

Außer dem Salzverbrauch in Taurien selber wurde jährlich aus diesen Salzseen viel gebrochen Kochsalz nach Besarabien, Natolien und den Russischen Gebieten ausgeführt. Blos aus Koslow oder Rugatorischen und Perekopschen Seen betrug die Ausfuhr jährlich um 200,000 einspännige Fuder, jedes zu 20 bis 25 Pud. Herm.

Die Seen und Teiche erscheinen des Sommers mit einer Salzrinde bedeckt, welche von Zeit zu Zeit zu Boden fällt, und eine Bodenrinde von eines Querfingers, bis über eines Daumens Stärke macht, die mit Schaufeln gewonnen, im Seewasser abgespült und in der Luft getrocknet weggeführt wird. Da dieses jährlich geschieht, so müssen sie sich wohl durch Quellen von einem Steinsalzstock nähren.

Weniger reiche Kochsalzteiche sind in Taurien und Fanegorien in ziemlicher Zahl, und stinkende bittersalzige Kochsalzteiche sind bei Jenikole. Hablizl.

Am Kaukasus.

Salzteiche und kleine Kochsalzseen an der westlichen Küste der Kaspischen See bey Derbent und Boku. Ihr Salz war zur Zeit der Russischen Herrschaft ein Regal, und jetzt verkaufens die Chane in Baku, das Pud für $7\frac{1}{2}$ Rubel. Im Salianschen Distrikt unten am Kur sind mehrere Teiche mit schlechtem Kochsalze. Gm.

In der Kumanschen Steppe zwischen dem Don und der Wolga.

Drey reiche Salzseen mit schlechtem Kochsalz, von welchen zwey heilige (Swetri Osera), auch einer der alte (staroi), der andere der neue genannt werden, sind oben am Manitsch des Don 120 W. von einander. Sie sind nur klein und werden von den Kosaken unentgeldlich genutzt.

nutzt. Die Seen machen jährlich eine Salzrinde von 3 bis 4 Zoll. Ihr schwach Salz ist auch von Schlamm unrein, und muß sehr abgespült werden. Gdst. Umher sind viele reiche, aber unreine Kochsalzteiche, die man auch in der übrigen Kumanischen Steppe antrift. Gdst. Aus den Manitskischen Seen verkaufte die Krone von 1765 bis an 1775 53,408 Pud Busunsalz. Salzreglem. von 1781.

Der Tomba, Tschaptankul und viele Teiche und Pfützen oben an der Kuma, wo sie in die Fläche kömmt. Gdst.

Drey Tschernogroskoe (schwarze Kothseen) in der Kumanischen Steppe sind gegen die Wolga hin bey Welinskoe von schlechtem Kochsalze reich. Den Namen haben sie von dem schlammichten Boden, der ihr Salz verunreinigt. Gm.

Zwey Tinazkische Salzseen, 10 W. von Astrachan, sind klein. Sie setzen gutes, aber nur wenig Busunsalz, und werden deshalb nicht genutzt. Gm.

Sechs Baigußische Kochsalzseen, und um dieselben viele Teiche, sind in der Steppe vom rechten Wolgaufer 27 W., von Astrachan 34 W. Die größesten Seen sind gegen 2 W. lang und 100 Faden breit. Sie haben schlecht Salz, daher aus denselben nur wenig Salz genommen wird, ob sie gleich jährlich um 100,000 Pud geben können. Gm.

Der Darminskische Busensalzsee, 3 W. lang, 150 Faden breit, neben dem großen Braken Darmasee und Wolgabach des Namens, 140 W. von Astrachan, gab jährlich um 200,000 Pud Busunsalz mäßiger Güte, welches aber seit 1769 so bitter ist, daß man es nicht mehr gewinnt. Gm.

Drey Matschoga oder Matschagowskaja Salzseen am Bache Darma, von Astrachan von 50 bis 60 W., am Kisliersche Wege. Der größeste ist $1\frac{1}{2}$ W. lang und 300 Faden breit. Jeder giebt jährlich um 50,000 Pud

Pud Salz. Ein vierter eben so reicher Matschaja ist vor einigen Jahren vom Sande ganz verwehet. Gm.

Zwey Kobilinskische Kochsalzseen, am Bache Kobil, 116 W. von Astrachan, sind jeder 1 W. lang, und geben beide gutes Salz.

Vier kleinere Seen umher sind eben so reich, werden aber wegen der Bitterkeit ihres Salzes nicht genutzt. Gm.

Matinor Solenoe Osero (Hindbeersalzsee) hat den Namen von den röthlichen Schein des Wassers und dem angenehmen Geruch des Salzes, welches reichlich und in vorzüglicher Güte vorhanden ist. Er ist etwa 1 W. lang, und um 100 Faden breit. Gm.

Acht nicht große Kostromsche Salzseen, 76 W. von Astrachan, setzen reichlich Salz ab, und würden jährlich um 300,000 Pud gutes Salz geben können, werden aber bisher wegen der unbequemen Lage zum Transport nicht genutzt. Gm.

Fünf Baßinskische Kochsalzseen, am Wolgabache Baßinka, 120 W. von Astrachan, 3 W. vom Kisliärschen Wege. Einer derselben heißt der große, und ist 2 W. lang, und 150 Faden breit. Alle geben gutes Salz reichlich, und werden auch genutzt. Der nur kleine Nowa Najumoe, dem vorigen nahe, hat eben so gutes Salz.

Der Orlowsche Salzsee, 130 W. von Astrachan, am Kislerschen Wege, ist nicht groß, aber an gutem Salze reich, welches auch gewonnen wird. Gm.

Der Baschmakschagowsche, über 1 W. lang und halb so breit, hat gutes Salz, welches seit 1751 gewonnen wird.

Das Busunsalz aller Kumanischen Seen hat stets mehr oder weniger Bittersalz, und wird, der vorhandenen Menge wegen, nur in den besten und zum Salztransport am bequemsten liegenden Seen gewonnen. Man bricht es mit hölzernen Schaufeln, spült es im Seewasser ab, und macht erst in den Seen oder am Ufer Salzhaufen. In die-

diesen Haufen zieht sich das Wasser theils in den sandichten Boden, theils verdünstet es. Die Salzbrecher sind Russen, und bekommen für 1000 Pud verführbar Salz von 3½ bis 5½ Kopek. Die Tataren bringen es in Mattensäcken zu 3½ Pud, gewöhnlich zu Wasser nach Astrachan und erhalten für 1000 Pud nach der Entfernung von 3½ bis 6½ Rubel. Von Astrachan gehet es nun in Barken die Wolga hinauf. In Saratow kostete der Krone das Pud Astrachanisch Seesalz 10½ Kop., in Nischne Nowgorod 19½ Kop. Gm. Aus allen Astrachanischen Salzseen mit Inbegriff des Bogda kamen von 1765 bis an 1775, also in 10 Jahren, 6 Millionen, 936,567 Pud in die Magazine. Salzregl.

In der Kalmükischen Steppe zwischen der Wolga und dem Uralfluß.

Sie hat viele schlechte, mäßig gute und sehr gute Kochsalzseen. Die von Bittersalz schlechten Seen werden zum Theil Bitterseen (Gorkoe Osero) genannt, und können, ob das Salz gleich zum größern Gewicht aus Kochsalz besteht, doch des Geschmacks und der Schwäche wegen, die es durch vieles Bittersalz und andere Beymischungen erhält, als Küchensalz nicht genutzt werden.

Ein Bittersee (Gorkoe Osero) von geringer Größe, an der Steppe am Wege von Kamyschinsk nach dem Jeltensee ist ziemlich reich. Das Salz desselben bestehet ohngefehr aus 3 Theilen Koch- und 1 Theil Bittersalz und andern fremdartigen Dingen. Lep. Aehnliche Teiche sind in dieser ganzen Steppengegend sehr viele. Gm. Fk.

Der Usensalzsee zwischen den beiden Steppenflüßchen Usen, nicht weit von Kamyschsamerasee, hat um 2 W. im Durchmesser, und setzt jährlich etwas Kochsalz von geringer Güte, dessen sich die Uralischen Kosaken unentgeldlich bedienen. Pall. Fk. Ihm nahe sind zwey reiche große Salzteiche, und in diese Steppe bis zum Ural können etwa 25 kleine reiche, aber nur schlechte Salzteiche gezählt werden. P.

Zwey kleine Salzseen, die Teplinskoe genennt werden, sind 20 W. von der Mündung der Wolga. Sie gaben 1763. 30,000 Pud brauchbar Salz. Lep.

Der Korduansche Salzsee in dieser Krasnojarschen Steppe war 4 W. lang, und 100 Faden breit, ist aber kleiner geworden. Er setzt kaum brauchbar Salz ab. Gm. Eben so ists mit 2 kleinen Ledinskischen Seen, und 3 ihnen nahen Teichen, aus welchen nur bisweilen Salz genommen wird. Gm. Der See Wosga, 6 W. von Krasnojarsk, etwa 1 W. lang, macht auch eine nur eben brauchbare Salzrinde. Gm.

Die Salzsee Jelton oder Elton, (R. Eltonskoe Osero. Kalm. Altannor d. i. Goldsee) 100 W. vom linken Wolgaufer, fast gegen Dubowka, hat über 20 W. im Umfang. Seine Gegend ist magere flache Salzsteppe. Die Ufer sind theils niedrig mit Thonschlamm, theils 2 und mehr Faden hoch, und haben salzige und süße Quellen, auch einige Bächlein. Der Grund bestehet aus Thonschlamm, und ist überall mit einer Kochsalzrinde von 1 Spanne und darüber dick bedeckt. Dieses durch die Verdünstung des nur bis 4 Fuß tiefen Sees niedergefallene Salz löst sich im Frühlinge vom Schneewasser zu einem Theil wieder auf, und erzeugt sich dann von neuem. Der See giebt in der Entfernung einen röthlichen Schein, und in der Nähe einen schwachen Hindbeergeruch. Das Salz des Sees ist weiß, von mittlerer Güte und Stärke, in der Oekonomie und für Gewerbe überall anwendbar.

Im Julius und August finden sich Russische Salzbrecher beym See ein, die im See stehend die Salzrinde des Bodens aufbrechen, das Salz im Seewasser abspülen, und am Ufer in Hügeln abtrocknen lassen. Die Malerossianer der Sloboden Nikolskoe und Pokravskoe an der Wolga führen das Salz auf Wagen mit 1 paar Ochsen bespannt nach den Magazinen bey Saratow und Kamyschinsk, von da es in Barken die Wolga hinaufgeht. Die jährliche Salzmenge beträgt an 3 bis 4 Million Pud. Lep.

Von 1765 bis 1775, also in 10 Jahren, betrug nach der Anzeige im Salzreglement von 1781 die ganze Menge des gewonnenen Salzes 36 Mill. 612,480 Pud.

Der Bogdo, auch Bogdinskoe Osero, Kalm. Bog Don Dubastao, im Jenitevskischen Kreise, 30 W. vom linken Wolgaufer, ist 15 W. lang, 7 breit, auch seicht, und sein Spiegel vom weißen Schein. Er setzt jährlich eine Kochsalzrinde von 3 bis 5 Zoll, die im folgenden Frühlinge selten ganz aufgelöst wird. Das Salz kommt dem Brunnensalze an Reinigkeit und Stärke sehr nahe. Es werden hier jährlich von 3 bis 400,000 Pud gebrochen. P. Fk.

Im Gouvernement Orenburg.

In der Kirgisischen Steppe.

Arme Salzseen, meistens mit schlechtem Salze, sind um und neben reichen in den Steppen. Die kleinen und mittleren Horden von Pfützen bis zu ansehnlichen Seen sehr zahlreich. Der Ulukankul in der Gegend des Ebelei ist ein großer bitterer Kochsalzsee; kleinere bittere Kochsalzseen sind auch um den Indirskischen Salzsee, gegen den Jemba hin u. s. f. Rytsch. Bard. Pall. Fk.

Reichere Salzseen, die kein Salz setzen, aber immer ohne Fische sind, und deren Salz gewöhnlich schlecht ist, sind ebenfalls durch die ganze Steppe zahlreich und von sehr verschiedenen Größen. Eben so ists mit armen und reichen Salzseen in der Mangislawschen und Soongorischen Steppe.

Mehrere reiche Salzseen und Teiche an der Kaspischen Küste von Gurjew, gegen die Jemba hin. P.

Der Inderskische Salzsee, (inderskoe solenoe Osero) 10 W. vom linken Uralufer, gegen Inderskoe Krepost in welliger und hügeliger Steppe. Er hat scheinbar 15 W. im Durchmesser, und giebt in der Ferne vom weißen Salzboden den weißen Schein eines Schnee-

feldes. Die Ufer sind theils flach, theils von dem Inderskischen Hügelstrich hügelig und stellenweise abgerissen. Diese Stellen zeigen die gewöhnlichen Flözlagen: Thon, Kalk, Gyps, — und haben mehrere süße, schwache und auch stark gesalzene Kochsalzquellen und Gerinne. Der Grund des Sees, den man nirgends tief findet, ist, wie die Ufer zeigen, magerer, salziger Thonschleim. Des Sommers entblößt sich durch Wärme und Wind ein Rand von einigen Faden Breite, und der erscheint mit Salz bereift. Dieser Reif ist voller kleinen sehr reinen Salzwürfel. Wenn anhaltende Stürme des Sommers das Wasser noch weiter vom Ufer entfernen, so erscheinen gerundete, mehr förmige, hageläähnliche Salzkörner von Größe kleiner Erbsen bis zur Größe der Haselnüsse, die weißtrübe und im Wasser schwerer auflößlich, als gemein Kochsalz sind; man nennt sie selbst erzeugtes Salz (R. Samoſalka) die Halograph. Abtheil.

Der See hat den Grund mit einer graulich weißen Salzrinde von 1 bis 4 Zollen, auch bis 1 Spanne dick bedeckt, welches die Uralischen Kosaken für ihre Fischerey brauchen. Unter dieser Salzrinde ist ein grauer thoniger Salzbrey, in welchem man eine Stange auf 2 Faden tief niederdrücken kann. Das Inderkische Salz gehört zu den scharfen Busun oder Steinsalzen. Pall.

Der Salzsee Gräsnaja Osero (kothiger See) in der Steppe gegen Budareeskaja Vorposten von Uralskoigorod 250 W. in S. O. Er hat einen schlammigen Grund, wird aber im Jul. und August mit einer Salzrinde von einigen Querfingern, bis einer Hand dick bedeckt, welches, da der See etwa 7 W. im Durchmesser hat, sehr viel austrägt. Auch aus diesem See holen die Uralschen Kosaken für ihre Fischerey Salz. P.

Der Salzsee Morzo, gegen Tscheganskoe Vorpost, 80 W. vom Uralfluß, macht jährlich eine dünne Salzrinde. P.

Sehr

Sehr viele reiche kleine Salzseen und Teiche in der südlichen Gegend der Kirgisischen Steppe gegen die Kaspische und den Aralsee hin. Ihr Salz ist in einigen gut, in andern schwach, und einige sind salzige Hindbeer- und auch Stinkseen. Eben solche Seen und Teiche sind am Mangislowschen Gebirge.

Kleine reiche Salzseen und Teiche, bessere und schlechtere, in der nordlichen Steppe von der obern Orenburgischen Linie zwischen dem Or und Ui gegen das Alginskische Gebürge hin, und längst der Ischmischen und Irtistischen Linie. Rytschk. Fk. P. Bord. Die Seen Kajat, Tibis von Troizk nach dem Ebelei. Bord. P.

Der Ebelei Salzsee, oben am Tobol, 250 W. von Troizk, etwa 8 W. lang, oben schmal, mit schlammigem Grunde und Ufern, macht jährlich in den Sommermonaten eine Rinde von schwachem bitterhaften, doch brauchbarem Kochsalz, welches im Frühlinge nicht immer ganz aufgelöst und davon von mehr Lagen wird. Ehe der Jamüschewa (weiterh.) in Aufnahme kam, ward hier für die nächsten Tobolskischen Kreise Salz gebrochen. Von 1765 bis an 1774 wurden in Orenburgschen, Ufaischen und Tobolskischen Kreisen aus den Magazinen 126,611 Pud Ebeleisch Salz verkauft. Salzregl.

Der Aksakel, ein kleiner Salzsee beym Ebelei mit Sole von 6 Gr. Bard. Ein anderer See, 9 W. von Ebelei hat etwas natröses Kochsalz. Bard.

Ein reicher Salzsee ist gegen Lebaschie Vorposten; ein etwas weniger reicher gegen Schelasinsk und mehrere. Der Towolscha Nor, ein Salzsee, 40 W. vom Korjakowschen, und der Burlinskische Salzsee, 100 W. vom Kojakarschen Salzsee in der Kirgisischen Steppe, setzen jährlich Salz, sind aber doch ärmer, als die Korjakowschen. Pall.

Im Tschelobmskischen Kreise am Ui und Mias des Tobol.

Arme Kochsalzseen theils mit Fischen.

Der Sarikul, 30 W. von Itkutskaja, 8 W. lang 5 W. breit. Der Okunewskoe bey Itkutskaja, 1 W. im Durchmesser mit Barschen. Scheetrapei, 15 W. von Tscheleba, hat 4 W. im Durchmesser, und des Sommers 2 Gr. schlecht Kochsalz, ist also ohne Fische, Allakul am Mias hat 3 W. im Durchmesser und ½ Gr. Kochsalz, auch wenige Hechte. Der Matscholowa, klein mit 2 Gr. Kochsalz. Der Tschutschinosee, dem vorigen nahe, größer, ärmer, und mit Karauschen. Der Kalmůkowa am Kurtamysch, dem vorigen ähnlich, mit Karauschen. Die beiden verbundenen Donki, jeder etwa von 10 W. im Durchmesser, sind nur wenig gesalzen, und haben Fische. Sie sind zwischen dem Kurtamysch und Ui. Der Kamysch osero (Schilfsee) am Kurtamysch von 6 W. im Durchmesser, dem vorigen gleich. Der Katai, Irpandik, Jarlakul und Uskanduk bey Tscholoba. Mehrere Garkoe (Bitterseen) und Pußoe (leere Seen), der Tschulschino, Balabinskoe, Plitschie, Krosnaja, Sedeschowa, Kriwoe, und sehr viele andere von unbeträchtlicher Größe, und ¼ bis 2 Gr. Salzhalt am Mias, Kurtamysch, Tsummlak, Ui. Der Sorotschw, Tat. Tscherdokly, 30 W. von Kurtamysch hält des Sommers bis 6 Gr. Salz, wovon der 4te Theil Bittersalz ist. Der Troůstan, 10 W. lang, halb so breit, ist nur stark brak, und hat Karauschen, Jkeley, Hechte und Barsche.

Reichere Salzseen ohne Fische, die doch kein Salz absetzen.

Der Schimjal, bey Itkutskaja, wird des Sommers an schlechtem Kochsalz sehr reich. Vier Kulatkuls haben ohngefehr Bitter- und Kochsalz zur Hälfte, und sind schon bey

bey den Bitterseen angeführt. Der Tschibolschikan, dem Schimjal gleich. Der Aslikul mit einer Sommersole von 6 Graden schlechten Salzes. Zwey Tusalkuls, 28 W. von Troizk mit einer Sommersole von 3 Graden. Pall. Takmaklykul noch reicher. Der Kriwor zwischen dem Kurtamysch und Ui, setzte vordem wenig schlecht Kochsalz. Jetzt kömmt er des Sommers bis 12 Grade. Drey kleine Seen beym Dorfe Balagana mit Wasser von 8 Gr. Poduwolnoe, am Tobel von 14 Graden. Der Pennowa hat Sole von 12 Graden.

Reiche und gute oder brauchbare Salzseen hat diese so salzreiche Steppe nicht.

Im Gouvernement Tobolsk.

In der Ischmischen Steppe.

Arme Kochsalzseen.

Der Dolger Osero (lange See), 10 W. lang, halb so breit, an der Rechten des Tobol unter Zarewkurzen, hat Wasser von 2 Gr. und ist ohne Fische. G. Der Kriwor nur stark brak, mit Fischen. Sehr viele arme Salzteiche und kleine Seen längst der ganzen Ischmischen Linie, viele ohne, einige mit Karauschen, wenige mit andern Fischen. Der Kamyschlowa, ein Korallensee an der Linie von Ischmi zum Irtitsch, ist in seinen Betten ungleich gesalzen, und hat in einigen Fische. G. Viele arme Salzteiche und Seen sind über der ganzen Ischmischen, Wogaischen und Abazkischen Steppe zerstreuet. P. G.

Reichere Salzseen.

Der Mendusar bey Stanowoekrepost, 10 W. lang, 2 W. breit, hat des Sommers Wasser von 8 Graden Salzhalt. Das Salz ist schlecht. Viele eben so reiche Teiche.

In der Baraba zwischen dem Irtytsch und Ob.

Arme Seen.

Der Akschakul am Om, von 2 W. im Durchmesser, hat des Sommers $\frac{1}{2}$ Gr. Salz und des Winters unter dem Eise gelbes, stinkendes, salzreicheres Wasser. Der Kudarik am Idschun des Om ist an schlechtem Salze reicher. Sehr viele Brake oder schwach gesalzene Seen und Teiche sind durch die ganze Baraba und an der Irtistischen Linie, auch neben dem Kasmalmskischen und Barnaulschen Walde.

Reichere Salzseen.

Größere und kleinere, mit schlechterm oder besserm Salze, sind in der Nähe der reichen, auch durch die ganze Steppe zerstreuet, vorzüglich auch am Alei, Kosmala und Barnaul des Ob.

Reiche Salzseen.

Der Salzsee Jamysch, 6 W. von Jamyschwa krepost, in welliger, thoniger, salziger Steppe von etwa 6 W. im Durchmesser. Seine Ufer sind flach und haben Koch- und Bittersalz-, auch süße Quellen. Sein Spiegel scheint röthlich. Durch die Verdünstung im Sommer wird das Wasser übersättigt, und läßt einen Theil des Salzes fallen, welches eine Bodenrinde von 1 bis 4 Zoll stark macht, die, wenn man sie nicht wegnimmt, im folgenden Frühling vom Schneewasser ganz oder zum Theil wieder aufgelößt wird, in den künftigen Sommermonaten entsteht sie denn wieder u. s. f., doch unterbleibt dieses in regnichten Sommern, welches von 1761 bis 1771 der Fall war, seitdem aber ist dieser Salzboden jährlich entstanden. Das Salz ist weiß und gehört zu den reinern, also schärfern Seesalzen; es wird daher jährlich, wie in den Astrachanischen Seen (vorh.) gewonnen, und auf dem Irtysch nach den Magazinen gebracht. Aus denselben wurden von 1765 bis an 1775 nur 165,523 Pud Jamüschisches Salz verkauft.

Der Burkinskische Salzsee dieser Gegend gab von 1765 bis an 1774 120,125 Pud verkäuflich Kochsalz. Salzregl. von 1781.

Der Korjakewsche Salzsee, von Korjalewskoe Vorpost am Irtysch 20 W., hat viel Salz, von welchem aber, wenn der Jamysch Salz setzt, nur wenig gebrochen wird. Als der Jamysch in einigen Jahren kein Salz setzte, ersetzte ihn der Korjakowsche, aus welchem von 1765 bis an 1775 2 Mill. 125,515 Pud genommen wurden. Salzregl. von 1781.

Drey Karasukseen, von Pestschanor Stanez am Irtysch 50 W. Der 1te und 2te, welche vom rothen Schein des Wasserspiegels die Kirschseen (Wischne Osero) genannt werden, machten jährlich einen Salzboden bis einer Spanne mächtig, der sich im Frühlinge wieder auflöst. Das Salz enthält etwas Bittersalz, ist aber brauchbar. Der dritte See macht eine schwächere Salzrinde. Jeder dieser Seen hat etwa 5 W. im Umfang. Ihr Salz wird wegen der Entfernung vom Irtysch nicht gebrochen. Die Seen aber werden, der Verhütung des Salzstehlens wegen, bewacht. P.

Im Krasnojarschen Gebirge.

Viele arme Kochsalzteiche unten am Abakan, die zum Theil austrocknen, und weißes natröses Salz haben. P.

Der Bylikul, oben am Yjuß ist arm.

Der Saragesch und Kitschikul im Gebirge sind klein, haben aber eine gute siedereiche Sole. P. Der Utschimu, am Ursprunge des Belon Yjuß, 2 W. lang, nur schmal, ist an bitterm Kochsalz reich; daselbst sind auch mehrere Salzteiche. Ein kleiner bitterer Kochsalzsee, am Jenisei, 10 W. unter der Mündung des Legost, läßt bey eintretendem Frost Glaubersalz fallen.

Der Tustukul, auch Argikkul der Tataren, setzt in trocknen Jahren sehr bittersalzig Kochsalz, welches jedoch

gewonnen wird. Zwey kleine, dem Tuskukul nahe, reiche Seen setzen zwar kein Salz ab, ihre Sole aber wird, wenn der Tuskukul kein Salz setzt, versotten. Ein nur kleiner Salzsee am Karasuk des Jenisei macht einen so ergiebigen Salzsatz, daß es von 1758 bis 1765 für den Krasnojarschen Kreis zureichte. Alle Krasnojarisch-Jeniseischen Salzseen lieferten den Kronmagazinen von 1765 bis an 1775 94,043 Pud verkäuflich Salz. Salzreglem.

Kleine reiche Salzseen sind auch am Taßewa der Tunguska an der Rechten des Jenisei. Gm.

Im Gouvernement Irkuzk.

Der Salzsee Tuslak am Tomja des Wilui ist groß, und macht in trocknen Sommern eine Salzerde. Gm. Fl. Sib. Praef. Von 1765 bis an 1775 sind auch in Jakuzk 596 Pud dieses Salzes aus dem Magazin verkauft. Salzreglem. von 1781.

In Daurien.

Viele arme kleine Salzseen und Teiche, neben Bitterseen und Teichen in den Ononsteppen. Gm. P. Der Deroninskische nur kleine Salzsee bey der Kreisstadt Deroninsk hat schwefellebrigen Uferschlamm, aber eine fast gesättigte Sole. P. Der Kireiskische nur kleine Salzsee am Tschikoi gegen Kiochta hin, setzt in trocknen Sommern etwas bittersalzig Kochsalz ab. P. Der Seleginskische, auch Gusinoe Salzsee, an der Linken der Selenga, 35 W. unter Seliinginsk, hat nur etwa 100 Faden im Durchmesser und schlechte Uferquellen, aber eine reiche Salzquelle im Boden. Die Sole läßt bey eintretender Kälte Bittersalz fallen, und die darüber stehende Sole bedeckt sich mit Eise von süßem Wasser. Dadurch erscheint die Sole unter dem Eise und über dem Bittersalz reiner und konzentrirter an Kochsalz, und so verbessert versiedet man sie seit 1728 des Winters. Dieses Salz, von welchem die Eigenthümer jährlich um 20,000 Pud an die Magazine,

das

das Pud, zu 9 Kop. liefern, ist kleinkörnig und nur schwach. P. Von 1765 bis an 1775 wurden aus den Kronmagazinen 115,732 Pud Selenginskisch oder Gusonoisch Salz verkauft.

Der Ononborsasalzsee an der Linken des Borsa des Onon, hat um 2 W. im Durchmesser. Er ist so gesättigt, daß er jährlich einen Salzboden von mehr als einer Querhand setzt, von welchem auch jährlich um 20,000 Pud gewonnen werden. In regnichten Sommern bleibt die Salzrinde aus; das Salz ist brauchbar, aber vom vielen Bittersalz schwach. Gm. P. Von 1770 bis 1775 wurden aus den Kronmagazinen 38,983 Pud Borsisch Busunsalz verkauft. Salzregl. von 1781.

Bittersalziges Kochsalz haben die Salzteiche am Urunzni. Der Umukeinor (Stinksee), an der Mündung des Kurba in den Uda, hat 1 W. im Durchmesser, und bedeckt des Sommers seinen Schlammgrund mit einer natrösen Kochsalzrinde, welche die Buratten Gatschi nennen, und mit derselben, wie mit Kutschir, den Thee würzen. Der See erfüllt die Luft mit seinem Gestank in einem ziemlichen Umfange, wovon Ungewöhnte Kopfschmerzen bekommen. Gm. P. G.

Der Tarrei Neor besitzt unter seinen Pfützen und Teichen auch viele mit Bitterkochsalz. P. Auch die Steppe Gobi hat viele bittere Kochsalzteiche u. m. a.

3. Meerwasser. Aqua muriatica marina. Wall. Carth.

Das Wasser des Aralsees ist von widrigem Geschmack, und nur schwach gesalzen. Es muß seine Salzigkeit aus Grund- und Uferquellen erhalten. Die Araber trinken das Wasser, und gewinnen auch dessen Salz durch Verdünsten in Gruben. Rytschk.

Die Kaspische See (Hydogr. Abth.) hat helles Wasser, welches nur in großen Flaschen gelblich spielt. Bey

Be-

Bewegung des Wassers von Fahrzeugen bemerkt man des Nachts ein geringes Leuchten. Habl. Es schmeckt sehr widrig, vermuthlich von Bergölquellen. 122 Russische Pfunde (zu 14 Unzen) Seewasser, auf der Höhe des Meers aus der Tiefe geschöpft, geben durch die Verdünstung einen Salzrest von 22 Russischen Lothen, und diese enthielten 7 Loth rein Kochsalz, und das übrige an Glaubersalz und andern fremdartigen Dingen. Gm. 3.257.

Die Ostsee und der Finnische Busen. (Hydogr. Abth.) Das Wasser hat die Helle, den Geruch und Geschmack des Ozeans. An der Schwedischen Küste hält 1 Pfund Wasser nach Verschiedenheit des Orts von $\frac{1}{2}$ bis 1 Loth salzig Nachbleibsel der Verdünstung, im Liefländischen und Finnischen Busen ist das Wasser sehr viel ärmer, und bekommt auch gewöhnlich jährlich haltbar Eis; es hält im Russischen Pfunde kaum $\frac{1}{2}$ Sol oder $\frac{1}{4}$ Q. Kochsalz. Im Kronstädtschen Busen ists fast völlig süß.

Das Asowsche Meer (Hydrog. Abth.). Es ist gleichsam ein Busen von Don und Kuban, und fließt durch den Cimrischen Bosphorus in das schwarze Meer, daher es wenig salzig seyn kann. Es hat Meer- und Flußfische.

Das schwarze Meer (Hydrog. Abth.). Es nimmt durch den Cimrischen Bosphorus das Asowsche Meer auf, und fließt durch den Taurischen Bosphorus ins mittelländische Meer ab. Da es die Donau, den Dnepr und viele andere Flüsse aufnimmt, so kann er nur schwach gesalzen seyn. Es hat den widrigen Geschmack der Meerwässer, und führt Meerfische. Varenus, Popowitsch.

Das weiße Meer (S. Hydrog. Abth.). Ein Busen des Nordmeeres, aber wegen der Zuflüsse ärmer an Salz, doch reicher als die Ostsee. Bey Sumskoe ostrog wird es ohne alle Verstärkung gesotten, und giebt graues, Nässe anziehendes, aber scharfes Salz. Von solchem Salz werden

den jährlich um 150,000 Pud und darüber gesotten. Lepechin und Laxman reiseten an dem Ufer des weißen Meers, haben aber seinen Salzhalt nicht untersucht.

Das Nord- und Eismeer (S. Hydrogr. Abth.). An der Norwegischen Küste bey Walloe hält das Nordmeerwasser 4 in 100 Meersalz und wird versotten. An den Russischen Küsten ists weit schwächer, und diese Armuth soll je weiter in O., desto größer seyn. Der Karische Busen des Eismeers ist wenig gesalzen, und überall entsteht an den Küsten Eis, welches, wie das Treibeis, aus fast reinem süßen Wasser besteht. Sujew. Pall.

Das Ostmeer mit den Kamtschatkischen und Ochozkischen (s. Hydrog. Abth.) ist, obgleich Steller auf demselben schiffte, nicht nach seinem Halt bekannt, und man weiß nur, daß es salzreicher, als das Eismeer ist. Da ein Pud nach Kamtschatka und Ochozk gebrachtes Salz über 2 Rubel kostet, so kann das Meerwasser mit einigem Vortheil versotten werden, welches auch, da ein jeder hiezu Freiheit hat, an einigen Uferorten geschieht. Die Sieder leiten das Meerwasser in Gruben, und verstärken es in denselben durch das Abheben des zu Eise gefrornen süßen Wassers. Das Salz hat die Stärke des gewöhnlichen Baysalzes.

Riga, Reval, und die übrigen Russischen Häfen an der Ostsee haben die Freiheit, Spanisch und Französisch Baysalz einzuführen. Die Menge desselben betrug in Reval, Riga und Wiburg von 1765 bis an 1775 1 Mill. 645,660 Pud. Salzreglem. 1781.

Achte Gattung. Erdharzige Wasser.

Aqua bituminosa. W. et Carth.

1. Wasser mit Erdharzdünsten. Erdharzig riechende und schmeckende Wasser, ohne scheidbare Bergfet-

tig-

tigkeiten. Von der Art sind viele Quellen am Terek, im Kaukasus, am Sok der Wolga, in Steinkohlenflötzen. Auch im Kaspischen und andern Meerwassern zeigt sich kein körperlich Bergharz.

2. Erdharzwasser mit Naphta oder Bergtheer.

Napht-, Bergöl- und Malthaquellen, reichere und ärmere in Taurien, auf Fanegorien, auch bey Jenikole. Das Wasser ist kochsalzig, aber auch an Bergöl und Bergtheer so reich, daß derselbe bey einigen Quellen abgeschöpft werden kann. Es tränkt der Thon umher mit Bergharz so ein, daß derselbe mit stinkender Flamme brennt. = = = = an der Mündung des Kuban. Hablizl.

Drey Naphtquellen am Terek, beym Dorfe Dawalkir. Gdst.

Eine Malthaquelle, am Sunscha beym Paulsboda. Gdst.

Zwey Bergölquellen, 8 W. vom linken Ufer der Sunscha, in den sie abfließen, wobey sie viel Maltha absetzen. Gdst.

Einige Naphtquellen bey Tarku, am Ufer der Kaspischen See.

Mehrere Quellen bey Baku, auf der Halbinsel Tschachow Rinow.

Eine Quelle, 40 W. von Baku. Alle sind reich an schwimmender Naphtha und Bergöl. Lerch. Gm.

Dreißig bis 40 reiche Naphtquellen auf der Halbinsel Abscheron bey Baku. Die größesten haben 1 Faden im Durchmesser. Sie enthalten grünlich Wasser, welches sich mit schwarzer Napht bedeckt. Lerch Leb. S. 42. (Von der Naphta in der mineral. Abth.)

Bergölquellen in Georgien bey Achelgori am Bache Gueden des Ilta, Gdst.; bey Matschoni, ohnweit Taflis, Gdst.; am Bache Benena des Koisu.

Bergölquellen an der Wolga bey Tetjuschi, am Baituzan des obern Sok, P.; am Schumbut des Sok, P.; am Igar des Sok, bey Sargiewsk. P.

Ein Naphtateich oder See (Nepthenoje Osero) am Schumbut des Sok. Auf dem Teiche schwimmt Maltha. Ein ähnlicher Teich am rechten Sokufer, 20 W. über Sergiewsk. An beiden Orten ist die Erde mit Maltha eingetränkt. Pall.

Eine Malthaquelle im hohen Ufer der Belaja der Kama beym Dorfe Kusjatkulewa. Lepechin.

Malthaquellen (Kirg. Dierchey) am Berge Irnak, an der Kirgisischen und Chiwinsischen Grenze, am Orenburgschen Karawanenwege. Falk. Ein reicher Malthateich (Kirg. Karakul, schwarzer See) am Saigis des Jemba. Falk.

Neunte Gattung. Schwefelwasser.

Wasser, die durch Geruch, Geschmack, das schwärzliche Anlaufen des Silbers, gegenwirkende Probemittel, Verdünstungsreste — Schwefeldünste oder Schwefel zeigen, beziehen sich auf erdichte oder salzige Verbindungen, die in thonigkiesigem Boden leicht statt finden. Wir finden auch:

1. Schwefeldunstwasser. Aqua Sulphurea vaporosa, Carth. Sie kommen wegen der körperlichen Zwischenmittel bey den salzigen Wassern, in stinkenden Quellen, Pfützen, Teichen und den Schwefelbädern vor. Hier doch einige Beyspielsweise.

Stinkende Schwefelquellen in einer Regenkluft bey Saratow an der Wolga und in viel andern Regenklüften, abgerissenen Thon-, Schiefer- und Kalkufer ꝛc.

Kalte Schwefeldunstquellen, im Mühlenkanal in Sarepta an der Wolga. Vitriolische Schwefeldunstquellen im Ufer des Jetschanka bey Sarepta.

Ver-

Verborgene Schwefeldunstquellen im Ufer des Susun der Sylwa in Susunskoe Sawod, in welcher polirt Kupfer ꝛc. mit Goldschein anläuft; in Georgien bey Taflis am Kur, bey Lordsobani; oben am Ksani, Gdst. und an viel mehr Orten Rußlands.

Schwefeldunstquellen in Kurland bey Baldohn. Sie sind seit langer Zeit wegen ihrer Heilkräfte bekannt, und auch benutzt. Nach Schlemans Prüfung (allg. Jen. Litt. Zeit. 1796) enthalten 10 Medicinalpfunde oder 120 Unzen dieses Wassers 190 Grane fremde Dinge, und diese sind: Harzstoff $\frac{1}{8}$ Gr., Salzsäure, Bittererde $\frac{3}{4}$ Gr. Glauber-, Bitter- und Kochsalz, zusammen $23\frac{3}{4}$ Gr., Kalkerde $13\frac{4}{7}$ Gr., Kieselerde $4\frac{1}{2}$ Gr., und Selenit 152 Gr., in allem $194\frac{8}{10}$ Gr. Außer den Zweifeln bey einer so genauen Angabe sagt Farber (in Fischers Naturgeschichte von Liefland) und Groschke, daß in diesen Quellen ein zarter Schwefel in Luftform Hauptsache sey. Diesen ganz ähnliche Quellen sind bei Barbara in Kurland. Bey diesen bauete Herzog Ernst Inhan ein Badehaus, von welchem aber jetzt keine Spur nach ist, obgleich die Quellen von Siechen immer noch besucht worden sind. Die Baldohnschen Quellen machen jetzt wieder Aufsehn, und können sehr gangbar werden. Groschke.

2. Erdige Schwefelleberwasser (mit Schwefel und Kalkerde. Carth.) Die erdige Schwefelleber ist in denselben mehr oder weniger aufgelöst, und meistens in Gesellschaft von Salzen, weswegen viele auch bey den Salzwassern vorkommen.

Erdige Schwefelleberquellen (Tat. Kükert) am Bache Jakschanka der Piana der Sura. Sie setzt im Ablauf einen weißlichen Schwefelschlamm ab. P.

Erdige Schwefelquellen in Ufer des Abflusses des Sees Trockurawskoe, 15 W. von Sisran. Im Mühlengerinne sammlet sich ein stinkender Schwefelschlamm, von dessen Dünsten alles blanke Metall gleich anläuft, auch hat der Bach unter dem Eise gelbes stinkendes Wasser. Lep.

Viele,

Viele, theils starke erdige Schwefelquellen in den Ufern des Sok und seiner Bäche, Kamyschli, Surgut, Tschumbulat, bey Mikuschkina und Ischetina u. m. a. Die Ufer haben Thon-, Kalk- und Gipslagen, und die Quellen enthalten einen weißen Schwefelschlamm, theils mehr aus Schwefel und Kalkerde gemischt, als aufgelöst. Der Schwefelschlamm setzt sich in den Ablaufgerinnen, unter welchen der Milchbach (Molotschnoe Reka) und Milchsee (Melotschnoe Osero) die merkwürdigsten sind. Der Bach hat milchtrübes Wasser, und macht den See oder Teich. Bach und See haben viele riechende Schwefelquellen in ihren Ufern, die auch in der Entfernung kennbar sind. Das Wasser zeigte im Oktober 1768 15 Gr. Reaumurschen Wärmemessers mehr Wärme, als die äußere Luft; es frieret auch des Winters nicht. Der entblößte Schlamm bedeckt sich mit einer braunen Oberhaut. Schober fand in 60 Pfunden dieses Schwefelwassers 9 Selotn. oder Quentlein Schwefel und Kalkerde, und 6 Selotn. alkalisch Kochsalz.

Vorher ward aus dem Schwefelschlamm in einer Hütte am Surgut jährlich von 40 bis 70 Pud Schwefel sublimiret; als aber der Schwefelberg an der Rechten der Wolga, dem Sok gegen über, bearbeitet ward, ging die Surgutsche Schwefelhütte ein. Pall. Lep.

Acht Quellen mit erdiger Schwefelleber, am Belaja der Kama, an einem Kalkberge beym Dorfe Bapanjasch. Lep. Zwey solche Quellen am Ufer des Sikajas; auch am Sim der Belaja beym Dorfe Schorjewa. Lep. Herm.

Einige erdige Schwefelleberquellen im rechten Ufer des Irgina der Sylva, bey Kletschewskoe Selo. Sie kommen zwischen Thon und Kalk hervor, sind stark, und setzen ziemlich rein Schwefelmehl so reichlich ab, daß man desselben täglich bis 3 Loth sammlen kann. Das Wasser riecht und schmeckt widrig, Pferde und Rindvieh aber legen sich an die Quellen, und saugen es gleichsam her-

hervor. Beym Verdünsten zerstreuet sich der Geruch, und 36 Unzen Wasser hinterlassen 25 Gr. reinen Schwefel, und 15 Gr. Kalkerde. G.

3. Salzige Schwefelleberwasser; in welchen Schwefel durch freyes oder in Mittelsalzen vorspringendes Natrum aufgelöst ist. Oft haben diese Wasser neben der salzigen auch erdige Schwefelleber, von unvollkommenem Kochsalz oder freyer Kalkerde. Die Schwefelleber dieser Wasser ist dem Gewicht nach geringe, und in vielen leicht zerstörlich, daher nicht wenige mit gleichem Rechte zu den Salzwassern gerechnet werden können. Wir haben:

Salzige Schwefelleberwasser in vielen Solen der Kochsalzbrunnen, die sich oft schon durch ihren Geruch beym Schöpfen ankündigen. Der röthliche Wasserschein und Hindbeergeruch der sogenannten Hindbeersalzseen (vorh.) gründet sich auf Schwefelleber.

Salzige und erdige Schwefelleber ist in allen sogenannten Stinkseen (Duchowoe Osero) und in den fischlosen (Pustor) Seen und Teichen, z. B. hat der Karagaikul zwischen dem Ui und Mias einen röthlichen, sehr stinkenden Schlamm. Der Pustor Osero bey Kurmysch, 5 W. lang, halb so breit, ist weit zu riechen. G. Ein kleiner Bittersee (Gorkoe Osero) in der Ischmischen Steppe stinkt sehr. G. Von Schwefelleberschlamm sehr stinkende Quellen sind am Korjakowschen Salzsee der Baraba. Der Umukarnor und Ukirnor in Daurien (vorh.) und mehrere stinkende Teiche daselbst. P. Der Irokan, ein 10 W. langer und 5 W. breiter und stark riechender See an der obern Angara. G.

Der Duchowoe Osero (Stinksee) am Baikul bey Bargusin, der stinkenden Schlamm hat. G. u. v. a. S. auch vorh.

4. Vitriolische Schwefelwasser werden in mehreren fast ausfrierenden Bächen, Flüssen und Teichen unter dem Eise gefunden. Z. B. in Targun des Jerus-

ruslan in der Saratewschen Steppe, P.; in den Bächen des großen Irgis der Kalmükschen Steppe. G.

Vitriolisch Schwefelwasser unter dem Eise des Akfakul der Baraba bey Kainsk, dessen Wasser stinkt, und die Haut schwärzt. G. Unter dem Eise des Baches Usakla der Linken des Om. Es ist eine gelbe, stinkende Jauche, deren Dunst betäubt, und von nahen Lichtflammen fängt, auch der Gesundheit sehr schadet. Fk. Im Soljanka der Lena bey Olekma, und in einem zweyten Soljankabach der Lena bey Witimsk ist auch des Sommers stinkendes vitriolisches Kochsalzwasser. Gm. Der Arque hat stellenweise unter dem Eise gelbes, häßlich schmeckendes, stinkendes, vitriolisches, kochsalziges Wasser. G.

Zehnte Gattung. Vitriolwasser.

Aqua vitriolica. Wall. Sp. 22.

1. Eisenvitriolwasser. Schwarzquellen.

Sie werden von eingestreuetem Galläpfelpulver schwarz und sind in den mehresten kiesigen Thonufern so arm, daß sie getrunken werden können, und hie und da für Sauerbrunnen gehalten sind; theils so reich, daß sie in den Ablaufrinnen Eisenocher häufig fallen lassen, und in entstandenen Pfützen Vitriolkristallen anschießen lassen.

a. Sehr arme Eisenvitriolwasser sind im kalten Landstrich in vielen Sümpfen und Seen kalter Moräste, mit Raseneisenstein. Sie sind fischlos.

b. Mehr oder weniger reiche oder grobe Eisenvitriolwasser, im rechten Ufer der Wolga bey Sisran, wo sich die Quellen mit Ocher gleichsam überwölben; in Olonezk bey Petrowsk, wo sie Birkenholz in vitriolischen Eisenochertuf verlarven; im Ufer des Lowal, in unzähligen Uferstellen des Don, der Wolga u. s. f. in

Sibirien im Ufer des Ob, Tobol, Jenisei und ihren Flüssen; in Daurien am Urulange und bey Zuruchaitu, an der Schilka bey Strelinsk, wo in entstandenen Pfützen Vitriol anschießt, bey Tombinsk am Aju des Witim der Lena, u. m. a. O.

2. Kupfervitriolwasser.

In den Kupfergruben am Ural, der Gumeschewskischen an der Tschustowaja, den Gruben am Turja; auch in einigen Kolywanischen ist der vorhandene Melochit aus kupferhaltigen Wassern entstanden. Eben so die Permischen und andere Kupfersanderze, das in kupfergrünichten Sandstein verlarvte Holz ꝛc. Man findet auch in diesen Gruben Kupferwasser.

Elfte Gattung. Sauerquellen.

Aqua acidulans Wall. Hydr. Gen. etc.

Beym kaiserlichen medizinischen Kollegio sind von Zeit zu Zeit fast aus allen Gouvernements Wasser als heilsame Sauerquellen angezeigt, aber in den Prüfungen sparsam befriedigend befunden worden. Doch sind in verschiedenen Gegenden des Reichs einige und theils lange bekannt, und wenn das weitläuftige Reich durch Vermehrung der Aerzte und Apotheker, deren vorhin sehr wenige waren, mehr bekannt wird, so werden auch gewiß mehr heilsame Brunnenquellen gefunden werden.

Mit Voraussetzung der Bekanntschaft der allgemeinen und besondern Kennzeichen, Prüfungsmittel und Untersuchungsmethode — dieser Art verschiedener Mineralwasser, will ich die zu meiner Kenntniß gekommenen vorzüglichen kurz anführen.

Wenn bloß von Gesundheitswassern die Rede wäre, so würden die überaus, fast elementarisch reinen

Quellen, welche von Luftwässern zwischen unauflöslichen Mineralien allenfalls durch reinen Querzsand geseigt krystallhell, kalt und mehr oder weniger luftvoll hervorbrechen, und dem, wegen seiner Reinigkeit, guten Geschmack und heilsamer Wirkung berühmten Bristoler Wasser nicht weichen, hier anzuführen seyn. Solche Quellen haben nicht blos unsere felsigen Gebirgsgegenden, sondern auch mehrere unserer flachen Länder; im Gouvernement St. Petersburg z. B. hat das Ufer des Flüßchens Ochta, in dem gräflich Woronzowschen Dorfe Murina, 10 W. über den Einfall der Ochta in der rechten Seite der Newa eine äußerst reine, starke Quelle, die beym Ausbruch reinen Querzsand mitbringt, und ihr mit einem offenen Tempel überbauetes Becken oft mit demselben füllet. Eine ähnlich reine Quelle mit luftreichem Wasser hat der sogenannte heilige Brunnen in einem Dorfe bey Narwa. Es war in vorigen Zeiten wegen medicinischer Hülfe so berühmt, daß es den Namen des heiligen erhielt, und ob es gleich ohne medicinischen Gebrauch verläuft, den Namen behalten hat. Aber diese und wohl unzählbar mehrere gehören grade ihrer Reinigkeit wegen nicht zu den Mineralwassern.

1. Einfache martialische Sauerquellen.

Aus zarten Eisentheilchen in Luftsäure oder einer feinen Schwefelsäure aufgelöst, ohne oder doch nur mit geringen Spuren anderer Mineralien.

Eine einfache martialische Quelle am Tawaschonka der Rechten der Wolga zwischen Stararußa und Toporez. Es hat mit dem Spaawasser große Aehnlichkeit. Gdst.

Eine einfache martialische Quelle bey der Eisenhütte Lipezkoe, im Romanowschen Kreise des Woronesischen Gouvernements. Peter der Große trank es als Sauerbrunnen. Nach dem jüngern Gmelin ist es blos ein sehr rein Eisenwasser. Eine ähnliche Quelle ist bey der Eisenhütte Istia, 90 W. von Moskau, der sich Peter der Große ebenfalls bediente, (Stählin Anekdoten.) Eine solche Quelle ist auch am Bojarak des Isel des Tobol,

die in manchen Zufällen heilsam befunden worden. Gm. Eine ähnliche ist oben am Isel, bey der Eisenhütte Werchesetskoi. Sie hat Eisen in Luftsäure aufgelöst, und eine Spur von Selenit. Vor ein paar Jahren ist sie in Gebrauch gekommen und eingefaßt. Herm. Eine diesen gleiche Quelle ist auch am Eisenberge Blagodod, bey der Eisenhütte Kuschwinsk, in deren Krankenhause sie mit Nutzen gebraucht wird. Herm.

2. Salinische martialische Sauerquellen, die außer feinen Eisentheilen mit Luft- oder Schwefelsäure noch Natrum, neutrale Salze, Selenit u. s. f.. bald das eine, bald das andere, enthalten. Die bekannten vorzüglichern sind:

Eine salinisch- martialische Sauerquelle an der Linken der Mündung des Ochta in die Newa bey St. Petersburg. Modell fand es sehr hell, luftvoll und im Pfunde 1 Gr. Eisen, auch 2 Gr. Kochsalz. Man trank es medicinischer Ursachen wegen; es ist aber ganz aus dem Gebrauche gekommen.

Salinisch- martialische Quellen bey Petrosawedsk am Onegasee. Ein ganzes Thalrevier hat viele theils reiche vitriolische Wasser, wovon es die martialischen Wasser (Marzialnü Wodi) benahmt wird. Unter denselben sind auch einige feinere Salinische Eisenquellen bekannt, und durch Peter den Großen, der sie trank, berühmt geworden. Die besten Quellen erhielten eine gute Einfassung, Brunnenhäuser u. s. f.; ihr Ruhm aber erhielt sich nicht, und jetzt ist alles verfallen. Sie sind 1728 durch den Doktor Renius, und 1748 durch Modell untersucht. Beyde fanden das Wasser hell, luftvoll und mit Eisen, Salzen und Erden geschwängert; es gehörte aber gar nicht zu den feinen, heilsamen Gesundheitswassern.

Die St. Peters Sauerquelle neben dem heißen St. Petersbade, am Terek bey Schadryna und Brogun, fanden Schober und dann Modell sehr heilsam, Güldenstädt aber nur als ein grobes vitriolisches

und bergharziges Wasser, daher er bey Modells Untersuchung eine Verwechslung der Prüfungswasser bey der Uebersendung vermuthet.

Eine salinisch-martialische Quelle in Georgien bey Ulsera, eine zweyte oben am Terek, im Distrikt Kewi, und eine dritte in Imeretien, oben am Rion bey Dschidro. Gdst.

Eine salinisch-martialische Quelle am rechten Ufer der Wolga, einige hundert Faden vom Ufer, 8 W. über Sarepta ist von dem Koloniearzt Wier um 1770 entdeckt und eingefaßt, auch von ihm, dem Ritter Pallas u. a. beschrieben, und von Laxmann, Ekbom und Georgi geprüft. Sie giebt stündlich um 30,000 Pfund helles luftvolles Wasser, welches beym Verseihen in der sandig thonigen trocknen Steppe dieselbe mit einer Salzrinde bedeckt, die aus gesättigtem Bittersalz, aus Vitriolsäure mit Bittersalzerde besteht, und beym Reinigen durch Auflösung und Kristallisation im Nachbleibsel etwas Natrum und Kochsalz löst. Der dortige Chemist Nitschmann bereitet Magnesie zum Verkauf an Apotheker daraus. Die chemischen Prüfungen fanden im Quellwasser nur wenig Aether, flüchtigen Schwefelgeist, Eisentheilchen und eine Schwefelspur mit Kalkerde; 100 Unzen ließen im Abdünsten $\frac{1}{2}$ Unze und 2 Scrupel Rest, der aus $\frac{1}{2}$ Unze und 16 Gr. Bittersalz bestand, und das übrige an Selenit, Kochsalz, auch Kalkerde und einer Eisenspur hatte. Es war dem deutschen Pyrmonter Wasser ziemlich ähnlich. Laxmanns und Ekboms Proben fielen etwas anders aus. Die Quellen erhielten einigen Ruf und bekamen Gäste, unter welchen auch Vornehme waren. Mehrere tranken es in Moskau, wohin es in versiegelten Bouteillen gebracht wurde, als Kur, oder auch mit Milch oder Wein, bey Tische wie Selterwasser. In mehreren Bouteillen nahm es nach 6 Monaten oder später einen fauligen Schwefelgeruch an. Die Periode dieses Wassers dauerte um 4 oder 5 Jahre; doch werden die Quellen noch jährlich von 1 bis an 300 Kranken,

und unter diesen von vielen mit sehr gutem Erfolg besucht. In der Nähe dieser Quellen sind mehr ähnliche.

Zwey salinisch-martialische Quellen am Uk des Tobol beym Dorfe Mentschikowa, deren Wasser sehr geistigen und angenehmen Geschmacks ist. P.

Die trunkenmachenden Quellen (Pianaja Klintschi) am Bache Pogramna, der Rechten des Uda in Daurien, auf einem thonicht sandigen Platze, haben sehr helles, wohlschmeckendes Wasser mit fauligem Nachgeschmack. Beym Verlaufen nach dem Flusse lassen sie nichts fallen. Beym Verdünsten überm Feuer schaumt das Wasser auch bey geringer Hitze sehr, und riecht dabey säuerlich stechend. 224 Unzen hatten im Herbste 1772. 80 Gr. Natrum, 40 Gr. Kalkerde, und eine Schwefel- und Eisenspur. Russen und Burätten versichern, daß der häufige Genuß des Wassers den Kopf wie ein Rausch angreife, und benennen es davon Pianaja Klutsch. Die Burätten trinken es wider alle chronische Krankheiten einige Wochen nach einander, und wohnen dann bey den Quellen in Strauchhütten. Es ist bey vielen von guter Wirkung. P. G.

Eine Sauerquelle im Nertschinskischen Erzgebirge am rechten Ufer des mittlern Borsa bey der Hütte Kutomorsk, ward 1771 bekannt, und vielen Kranken nützlich. Das Wasser sprudelt auf einer niedern Fläche, und bringt braunen Ocher hervor. Nur in starker Kälte frieret es. Es hat wenig Luft, schmeckt angenehm säuerlich, und hinterläßt einen faulen Nachgeschmack. Beym Verdünsten wird flüchtiger Schwefelgeist bemerkt, und 12 Unzen geben 3 Gr. Bittersalz und 4½ Gr. kalkig thoniger Erde, die vor dem Blaserohr schwefelicht riecht, und eine Eisenspur zeigt. Der braune Ocher besteht aus wenig Eisen- und vieler Mergelerde. G.

Eine Sauerquelle am Urow des Argun, beym Dorfe Soloneschnaja; eine 2te am Aga der Ingoda; eine 3te am Gasinun; eine 4te bey Tschidonturuk, und eine 5te am Ulätnow bey Schoronai, gleichen alle

der

der Kutomarskischen, doch wird die Ulåtnewsche und nächst ihr die Urowsche für die beste gehalten. Kanzeley und Glasow.

Zwölfte Gattung. Warme Quellen und Båder.

Thermae, Wall.

Unsere bisher bekannten warmen Quellen und Båder enthalten sehr wenig kalkige Erde, und eine Spur von Schwefel, beyde in neutralen Salzen, meistens mit etwas vorspringendem mineralischen Laugensalz aufgelöst. Sie unterscheiden sich bloß durch einen ärmern oder weniger geringen Gehalt und durch den Grad ihrer Wärme, und können also füglich unter einer Art zusammen genommen werden. Es sind:

1. Salinische schwefelichte warme Quellen.

Heiße Quellen am Kaukasischen Gebirge.

Das St. Petersbad (Tat. Baragun Isse) beym Tatarischen Dorfe Baragun. Es ist vom rechten Ufer des Terek, von der Linken der Mündung der Sundscha, und vom genannten Dorf 5 W. an einem Sandsteinberge und sprudelt in 5 nahen Quellen, deren stärkste als ein 12 Fuß weiter, 7 Fuß tiefer Brunnen eingefaßt ist. Ihr Wasser behält in jeder Witterung von 72 bis 75 Grad Wärme Reaumürschen Wassers. Die Wärme der übrigen Quellen ist von 40 bis 50 Graden verschieden. In der Hauptquelle wird Fleisch in 2 Stunden gahr. Alle geben stündlich über 200,000 Pud Wasser, wovon ein Bach der Sundscha entsteht.

Im Brunnen ist das Wasser kristallhell, und riecht und schmeckt schwefelicht. Beym Erkalten in einem Glase trübt es sich, und wird dann wieder hell und ganz geruchlos.

Im heißen Wasser läuft Silber bald, im kalten kaum merklich an. Wo es in Pfützen verdunstet, findet man Glaubersalzkristallen. Im Ablaufbache übersintert es die Steine mit gräulichem Kalktuf. Es reinigt die Wäsche mehr als gemein Wasser, kann aber doch im untern Theil des Bachs zum Kochen und Trinken genutzt werden. In der Hauptquelle halten nach Falk 32 Unzen 3 Gran Glaubersalz, welches nach Güldenstädt vorspringend Natrum hat, 3 Gr. Kalkerde, eine Schwefelspur, die sich unter der Prüfung zerstreuet, sehr wenig Aether, aber kein Eisen, doch wird es von Galläpfeln, wenn es mit destillirtem Wasser in gleichen Umständen hingestellt worden, höher gelb, als das destillirte Wasser. Schober, Lerch, Güldenstädt, Falk.

Das Katharinenbad, Tat. Aras Issasu (warm Wasser von Aras) bey dem Tatarischen Dorfe Doflet Girei, gegen der Festung Tscherwnolowa, 8 W. vom rechten Terekufer, 22 W. vom Petersbade.

Am Absatze eines Sandsteinberges sprudeln im Umfange von 20 Faden 5 Quellen, die stündlich 256,300 medicinische Pfund Wasser geben, welches einen nahen Teich macht, in welchem es verdunstet. Die Wärme des sprudelnden Wassers ist von 50 bis 71 Reaumurscher Grade verschieden. Seiner Beschaffenheit nach gleicht es dem Petersbade völlig; doch beträgt der Kalkhalt desselben in 12 Unzen nach Falk 3, nach Güldenstädt bis 10 Gran. Davon ist in dem 40 Faden hohen Falle von den Quellen unten eine bis 5 Faden mächtige Tuflage entstanden.

Dieses Bad war vor Güldenstädt wenig bekannt, der es untersuchte und nach der Monarchin benahmte.

Das Paulsbad, Tat. Axai Isse Su (warm Wasser von Aksai) ward von Güldenstädt untersucht, und nach des jetzt regierenden Kaysers Maj. benahmt. Es ist 12 W. vom Katharinenbade in W. S. W., 10 W. von Aksai, und sprudelt ebenfalls aus einem Sand-

stein-

steinabsatz ziemlich reichlich. Es gleicht dem Petersbade, und hat in der Quelle 58 Gr. Wärme.

Das Orlowsbad, beym Tatarischen Dorfe Jße, 10 W. vom Aksai, 15 W. vom rechten Terekufer, ward von Güldenstädt geprüft und benahmt. Es gleicht dem Paulsbade, entspringt in Sandstein — und hat eine Wärme von 60 Reaumurischen Graden.

Die Andreewschen heißen Quellen am Koisu der Kaspischen See, wo vordem Andreewa stand, 40 W. vom St. Petersbade, sprudeln mit 56 Gr. Wärme aus Sandstein, doch nur kärglich. Gdst.

Einige heiße Quellen an der Nordseite des Bergzuges Beschlau, oben am Kuma, beym Tschetschangischen Dorfe Tschetschan. Sie setzen mehr Tuf als die vorigen ab.

Einige heiße Quellen am Ursprunge der Kuma gleichen den vorigen. Von denselben nennen die Russen die dortwohnenden Tatarn Goretschewski Tatari (Bäder Tataren.) Fk.

Heiße Quellen bey Tarku, an der Kaspischen See neben dem Dorfe Kaja nicht weit von Derbent.

Heiße Quellen beym Dorf Kalbak, am Meer, zwischen Kisliar und Derbent. Sie gleichen alle den Terekschen Bädern.

Alle diese Bäder sind erweichend, eröffnend, und werden wider Gicht, Hautausschläge, Venusseuche und alle chronische Krankheiten zum Baden und Trinken einige Wochen lang, ohne andere Arzneyen, mit Nutzen gebraucht. Die Kranken wohnen bey den Bädern in Strauchhütten, und leiten das Wasser zum Baden in gemachte Erdgruben. Beim St. Petersbade am Terek sind bessere Anstalten, können aber wegen der Wildheit der Tataren nur unter militärischer Bedeckung gebraucht werden. Gdst. Fk.

Einige heiße Quellen in den Sandsteinufern des Kur bey Teflis in Georgien. Sie waren schon zu Tourneforts Zeiten gut gefaßt, und werden noch immer

als

als gemeine Hausbäder zur Reinlichkeit und zum Vergnügen genutzet. Gdst. Tournefort.

Heiße Quellen bey Aeda Sobani in Samchiti. Gdst.

" " bey den Ruinen von Kotschori, oben am Algeti der Rechten des Kur. Gdst.

" " oben am Noro der Linken des Alasan des Kur, in Kacheti. Gdst.

" " in einen Lesgischen Distrikt bey Cateskar.

" " bey Gori in Jn Imereti. Gdst.

" " bey Kutais an Rion. Gdst.

In den Kirgisischen und Soongorischen Steppen.

Die heißen Quellen dieser Gegenden sind an den Kirgisisch-songorischen Grenzgebirgen, und wenigstens zum Theil innerhalb der auf den Generalkarten bemerkten Russischen Grenzen der Schutzverwandten, daher es keiner Entschuldigung bedürfen wird, hier die gesammleten Nachrichten unserer Naturforscher, von so unbekannten Gegenständen über diese Naturgabe, wenigstens anzuzeigen.

Eine heiße Quelle oben am Jrtysch, die Kontaischa, Fürst der Soongoren, jährlich zu besuchen pflegte. Fk.

Ein heiß Bad an einem Gebirgfluß des Sees Alakta. Fk.

Das heiße Bad Endugtho Arschan, an den Quellen des Baches Ergetula des Sees Alak Tugul Nor. Pall.

Verschiedene heiße Quellen an den Gebirgen Ulitau und Alitau. Rytschk. d. j.

Das warme Bad Oktuksenen Arschan am Tolk des Jliflusses. Es hat die rechte Badewärme, und wird von Chanen und Fürsten besucht. Pall.

Das Bad Chongoi Ob Arschan, eine Tagereise vom Ili in N. über den Korgas. Die Kalmücken beschreiben es als eine heiße Höhle oder Dampfbad. Pall.

Ein Bad am Emilfluß und Gebirge Jawlischu. Fk.

Das Bad Korinka Arschan, am Bache Mustak des Takirs, am Gebirge Musart. Pall.

Ein Bad am Flüßchen Lepscha des Tzu am Gebirg Musart. Fk.

Das Bad Zagan Usturu Argon, 20 W. vom Tuskul oder Nor. Pall.

Das Bad Eldolü an einem Felsen am See Sutkut. Pall.

Eine heiße Quelle am Tschalansu des Cholun Nor. Fk.

Die Kalmücken haben große Ehrfurcht für heiße Quellen und nennen sie Arschan, d. i. heilig Wasser. Sie haben auch in medizinischer Absicht viel Vertrauen zu denselben, und gebrauchen sie unter der Aufsicht des Lamas wider alle Krankheiten.

Heiße Quellen im Gouvernement Irkuzk.

Am See Baikal.

Heiße Quellen am Fuße des Berges Dunda und der Mündung des Flüßchens Kotelnikowa an der Westseite des Baikals, 80 W. von der Mündung der obern Angora, derselben in S. W. in einer rauhen Gegend. Die Russen nennen die Quellen schlechthin die heiße (Gorätschin klutsch) so wie die Tungusen Hokosi. Sie sind lange bekannt und bey Burätten, Mongolen und Tungusen lange und ziemlich in Gebrauch, wovon schon Messerschmidt 1724 hörte. 1769 ward dieses Bad von einigen bemittelten Nertschinskern mit Nutzen besucht; es kann aber wegen seiner wilden Gegend nie sehr in den Gang kommen. Die Hauptquelle sprudelt in einer eingefaßten 1½ Fuß tiefen Gru-

Grube, zwischen großen Steingeschieber hervor, und bringt nach Schätzung stündlich um 50 Pfund Wasser, welches in den Baikal fließt. Der Platz umher ist warm und leidet keinen Schnee. Die Wärme des sprudelnden Wassers war im Jul. 1772. 55 Reaumursche Grade. Das Wasser ist sehr hell, und bleibt so beym Erkalten, setzt auch nichts ab; es riecht und schmeckt nach verbranntem Schießpulver. Es zeigt wenig mehr Luft, als gemein Wasser. In der Prüfung gaben 10 medicinische Pfunde 10 Gr. kalkige Erde mit Eisentheilchen und 11 Gr. Glaubersalz mit vorspringendem Natrum, auch eine Spur von Kochsalz. Gegenmittel zeigten eine flüchtige Schwefelsäure und Schwefeldunst, die beym weitern Prüfen verloren gehen. G.

Eine heiße Quelle an der Mündung des Frölicha am östlichen Ufer des Baikals am Fuße der Schamanischen Landecke (Schamanskoe Muis), dem Baikal ganz nahe. Sie bricht aus einem Gehäufe von großen Felsengeschieber in sandigen, kiesigen Thon in einer Oeffnung von 1 Fuß im Durchmesser mit vielem Wasser hervor. Dieses hatte im Julius 1772. 54 Reaumursche Grade Wärme. Wenn das Wasser lange in Flaschen steht, so macht es dieselben von sich anhängendem selenitischen Staube trübe. Dieser übersintert auch die Steine im Ablaufgerinne. Das Wasser gleicht übrigens dem Kotelnikowschen in allem. Der Selenit hat noch ungesättigte Kalkerde. G.

Die Borgusinschen heißen Quellen.

Sie sind am Turka des Baikal, gegen 2 W. von Baikal, vom Borgusinschen Busen etwa 50 W. an einem Flözrücken, der grünlichen, mürben Sandstein unter einem Thonlager zeigt, und an Wasser so ergiebig, daß sie einen kleinen Bach machen, der mit der Hauptquelle anfängt, und denn in der Strecke von ½ W. noch 6 Quellen an den Ufern und in seinem eigenen Bette erhält. Diese Quellen und Bäder sind den Mongolen, Burätten und Tungusen seit Alters bekannt, und von denselben gebraucht worden.

Die Quellen sind sich alle gleich, nur ist die oberste allein unvermischt, die übrigen aber sind von kalten Quellen des Bachs verdünnet und abgekühlt. Die Sommerwärme des Wassers betrug 1772. 52 Reaumursche Grade. Die Quellen im Bache sind mit schlechten Badekasten (Lari) überbauet, in welchen das Wasser, weil die Kasten nicht alle wilde Wasser ausschließen, gerade die rechte Badewärme hat. Man kann sich auch am Bachufer Bäder graben, denn alle nahe Gruben von ein paar Fuß Tiefe füllen sich mit warmem Wasser.

Das Wasser der heißen Quellen ist sehr hell, und dem am Kotelnikowa, und noch mehr am Fröhlicha ganz ähnlich. Wie dasselbe riecht und schmeckt es, und übersintert die Steine seines Bachs mit selenitischem Kalk. Zehn medicinische Pfunde Wasser haben 14 Gr. Glaubersalz und 10 Gr. der eben gedachten gipsischen Kalkerde, auch Eisentheilchen und verfliegenden Schwefelleberdunst.

In dem schwach bewohnten Daurien wird dieses Bad meistens nur von Burätten und Mongolen genutzt. Diese kampiren hier mit ihren Kranken in ihren Filzjurten, und leben von mitgebrachtem Vieh. Die Kranken baden nicht nur täglich, sondern trinken auch viel Wasser, und bereiten ihre Speisen mit demselben. Die Russischen Kranken machen sich Strauchhütten. Die geneseten Russen errichten meistens ein klein Kreuz. Die Burätten und Mongolen hangen Zeugfetzen oder Pelzlappen an einen Birkenstrauch, oder werfen auch einige Münzen ins Wasser. Die nicht besser werden, glauben auch kein Opfer schuldig zu seyn. Gm. G.

Daurische Bäder.

Das Bauntische Schwefelbad entspringt am Fuße des hohen Berges Kamtau, 200 Faden vom Bauntsee, dem Einfall des obern Zipa nahe, mit so viel Wasser, daß es ein Bächlein macht. Die Hitze des Wassers in der Quelle macht Fleisch gahr, und der schwefellebrige

Ge-

Geruch desselben ist in ziemlicher Entfernung kenntlich, auch riecht und schmeckt der erst fallende Regen und Schnee nach demselben. Die Wärme des Bodens umher zieht des Herbstes viele Schlangen herbey, die daselbst wintern. Das Wasser ist nicht untersucht, man weiß aber, daß es im Ablaufbach erdige Schwefelleber als grauen Schlamm absetzt, und kleine mehlichte Klumpen formirt; wahrscheinlich enthält es auch Salze. Es ist in diesen Wildnissen ohne Gebrauch.

Eine heiße Quelle am Karga, eines Bargusinflüßchens, am Fuße eines hohen Berges. Die Quelle ist wasserreich und so heiß, daß man die Hand nicht in dieselbe tauchen kann. Der wärmliche Boden zieht auch hier des Herbstes viele Schlangen herbey. Das Wasser riecht wie angezündet Schießpulver, ist hell und setzt im Ablauf nichts ab. Es ist nicht untersucht, und in diesen Gegenden ohne Gebrauch. G.

Die heiße Quelle am Balira (Tung. Cholon Ußu) eines Kyraflusses des Onons, am Fuße des Graufelsberges Obdun, in einer wilden fast unzugänglichen Gegend. Von zwey gleichen Quellen kommt eine aus Sandstein, und die andere aus einer Felsenritze; beyde machen den Urbach des Cholon Ußu. Das Wasser ist klar, doch spielt es ins bläuliche, und ist gerade so heiß, als es die Hand leiden kann. Es riecht und schmeckt nach abgebranntem Schießpulver, und setzt im Ablauf einen nach Schwefel stinkenden Schlamm ab. Im Ablaufflüßchen sind Badekasten. (Lari.)

Die hiesigen Heiden halten diese, wie alle heiße Quellen für heilig, und die Kranken trinken sie, und baden sich in denselben nicht ohne Schauder. Auch Russen besuchen sie. Gm. Pall.

Die heiße Quelle am Tschikoi der Selenga am Fuße eines Berges im Walde, nicht weit vom Ursprunge des Tschikoi. Sie fließt so reichlich, daß von ihr ein kleiner Bach entsteht, und gleicht der am Balira in allem,

nur ist sie weniger heiß und eben baderecht. Auch ihr Bach hat Badekasten (Lari) und an seinen Ufern Büsche mit geopferten Zeug und Pelzfezen der Genesenen behangen. Gm. Pall.

Heiße Quellen in N. O. Sibirien am Absatz des hohen Ufers des Flüßchens Tawatawa, 3 W. über dem Einfall in den Penschinschen Busen. Das Gestein des Berges hat ein verbrannt, schlackig Ansehen. Die Quelle sprudelt so heiß, daß man Fische und Fleisch in derselben sieden kann. Die Kranken kuriren ihre Wunden und äußeren Schäden bey derselben. Pall.

Kamtschatkische heiße Quellen.

Der Kamtschatkische Gebürgrücken hat an beiden Seiten heiße Quellen oder Bäder, von welchen Steller und Krascheninikow die merkwürdigsten beschrieben haben. Sie brechen am Fuße der Berge oder an Flußufern aus etwas alaunigem und vitriolischem erhärteten Thon, voller Kalk- und Gipsbrocken, mit und ohne Schwefel hervor, und sind alle wasserreich. Ihr Wasser riecht und schmeckt, wie das der vorbeschriebenen Bäder, nach verbranntem Schießpulver oder faulen Eyern.

Die Kamtschadalen halten alle heiße Quellen für Oefnungen der Wohnungen böser Geister und vermeiden sie.

Heiße Quellen am Bache Schamjatsch zwischen Bolschoi Ratschkoi- und Semjatschkoe Ostrog. Der Bach hat viele heiße Quellen, die theils mit Geräusch und so heiß hervorbrechen, daß sie Vögeln die Federn in 12 Minuten abbrühen. Die Quellen riechen schweflicht, und Silber läuft in derselben an. Im Bache übersintern sie die Bachsteine mit einer weißen festen Rinde. Kraschen. Handschr.

Heiße Quellen am Bache Baina der Bolschaja bey Opotscha Ostrog. Hier ist alles wie am Schamjatsch, nur ist die Uebersinterung der Bachsteine grünlicher. Kraschen.

Viele heiße Quellen in den Felsenufern der Bolschaja, 5 W. unter Notschik Ostrog. Sie sprudeln sehr stark und haben eine von 11 bis 18½ Reaumürscher Grade verschiedene Wärme. Sie gleichen übrigens den vorigen allen.

Heiße Quellen an den Ufern der Piana eines Armes der Bolschaja, auf einer hohen Ebene, auf welcher sie aus Klippenöfnungen bis 1½ Fuß hoch springen. Ihre Hitze beträgt 26½ Reaumürsche Grade.

Zwey heiße Quellen am Bolschaja selbst, 5 W. unter Muschie-Ostrog, in einem Morast, aus welchem sie durch ein 150 Faden langes Gerinne abfließen. Eine dieser Quellen hat einen Kessel, 5 Faden weit und 1 Faden tief. Um beyde ist das Erdreich so weich, daß man einsinkt, und der ganze Morast ist warm. Die Quellen sprudeln mit weißen Blasen, mit kochendem so starken Geräusch, daß man kaum das Reden eines andern versteht; auch steigt ein so starker Dampf von ihnen auf, daß man im Umfange von 7 Faden nichts unterscheidet; daher man um die kochende Bewegung des Wassers zu sehen, sich niederlegen muß. Umher sind geringere Quellen.

Die Wärme dieser Quellen betrug bey der äußern Witterung von 15 Reaumurschen Graden 67 auch nur 50 Grade. Das Wasser beyder Hauptquellen unterscheidet sich von allen Kamtschatkischen Bädern durch eine auf denselben schwimmende schwärzliche, fast Tusch ähnliche, fettige Materie oder Maltha, welche sich an die Hände hängt und nicht leicht von denselben zu bringen ist. Das Wasser aller riecht faul, legt man blank Eisen in dasselbe, so rostet es in einer Nacht, auch zeigt sich ein wenig Crocus. Blank Silber läuft wenig an. Kraschen. Handschr.

Heiße Quellen am Osernajabache, der den Kurilischen See in den Penschinschen Meerbusen abführt. Wo der Bach oben im Gebirge fließt, hat er im linken Ufer zwischen Steinlagen mehrere heiße Quellen, die bis 1½ Fa-

den

den hoch hervorsprudeln. Ihr Wasser macht den Bach so warm, daß er in wenig Wintern friert. Die Quellen riechen stark, und haben von 25 bis 30 Reaumürscher Grade Wärme. Das Wasser und der Geruch des Dampfs ist wie in den vorherigen.

Die heißen Quellen am Bache Paudscha, der 4 W. von Osernaja in den Penschinschen Busen fällt, sind in dessen rechtem Ufer, 4 W. von den Bädern am Osernaja. Sie sind so wasserreich, daß sie kleine Bäche und Teiche machen. Einer der letzten hat eine kleine Insel, und der Boden derselben mehrere Löcher, von welchen die weitesten 1 Fuß im Durchmesser halten. Aus einigen dieser Oefnungen steigen heiße Dünste auf, aus andern heiß Wasser, und dieses bringt den den Kamtschatkischen Bädern gemeinen farbigen Thon mit in die Höhe; auch ist um die Oefnungen Schwefel.

Die Uferquellen brechen aus den 1½ Faden hohen abgestürzten Ufern hervor. Diese Ufer sind warm, theils heiß und rauchen; auch kleidet sie ein salzig erdiger Sinter als eine Rinde. Eine dieser Quellen bricht mit kochendem Getöse hervor, und läßt einen dicken Rauch aufsteigen. Eine andere setzt einen grünlichen Schlamm ab. Auf einer 50 Faden langen Insel des Bachs, gegen den eben beschriebenen Uferquellen, sind auch einige heiße Quellen.

Die Hitze der Paudschabäder beträgt nach Reaumur 57 Gr. Diese Quellen stinken weniger als die übrigen, sind aber an Schwefel reicher, wie man am blanken Silber sieht, welches geschwinder in denselben anläuft. Krascheninikow.

Auch auf einigen Kurilischen und Aleutischen Inseln sind heiße Bäder, die nach dem sehr unvollkommenen Berichte der dort gewesenen Jäger und Kosaken, theils hoch sprudeln, theils brühend heiß, und überhaupt den Kamtschatkischen sehr ähnlich sind. Auch die Insulaner kuriren sich mit denselben.

Bayerische Staatsbibliothek München

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Georgi, Johann Gottlieb, 1729-1802

Johann Gottlieb Georgi, der Arzeneygelahrtheit Doctor, der Rußisch-Kayserlichen und der Königlich-Preußischen Akademie der Wissenschaften, der Römisch-Kayserlichen Akademie der Naturforscher, der Churfürstlich-Mainzischen Societät der Wissenschaften, der St. Petersburgischen freyen Oekonomischen Gesellschaft, der Gesellschaft Berlinischer Naturforschender Freunde und der Jenaischen Gesellschaft der Naturforscher Mitglied,
Bd.: Dritter Theil

Königsberg 1798

BHS VI 33-3,1/2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11024363-7
VD18 80316050-001